

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT
„NATURWISSENSCHAFTLICHE WOCHENSCHRIFT“, „PROMETHEUS“ UND „NATUR“

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buchhandl. und
Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 50 Pfg.

Schriftleitung: Frankfurt am Main-Niederrad, Niederräder Landstraße 28
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten

Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Niddastraße 81/83, Tel. Sammel-
nummer Maingau 70861, zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.

Rücksendung v. unaufgefordert eingesandten Manuskripten, Beantwortung v. Anfragen u. ä. erfolgt nur gegen Beifügung v. dopp. Postgeld für unsere Auslagen.
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld.

HEFT 34 / FRANKFURT-M., 24. AUGUST 1929 / 33. JAHRGANG

Geburtenabnahme bedingt geistigen und körperlichen Rückgang eines Volkes

Von Universitäts-Professor Dr. med. K. HINTZE

Die Zahl der Lebendgeborenen hat in Deutschland auf das Tausend der Bevölkerung berechnet in den letzten 50 Jahren von 40 auf 18 abgenommen. In Großstädten ist diese Zahl sogar noch erheblich unterschritten worden; in Berlin betrug sie nur noch 10, während selbst Paris 1927 noch 16 auf Tausend hatte. Diese Erscheinung der absichtlichen Beschränkung wird bei einer Reihe alter Kulturstaaten in Europa beobachtet. Genau wie bei vielen Kulturvölkern des Altertums scheinen die Völker sich selbst ausrotten zu wollen. Bisher hat sich noch kein Volk wieder erholt, wenn einmal die die beabsichtigte Geburtenbeschränkung hervorrufenden Anschauungen weitere Volkskreise ergriffen hatten. Langsam, aber sicher treten sie vom Schauplatz der Geschichte ab, um jugendlicheren Völkern mit stärkerer Fruchtbarkeit und geringeren Anforderungen an das, was man die Errungenschaften der Zivilisation nennt, Platz zu machen.

Napoleon soll einmal geäußert haben, jede Familie müsse sechs Kinder haben; drei stürben, zwei dienten zum Ersatz der wegsterbenden Eltern und eins als Reserve. Napoleon wußte noch nichts von der modernen Erblichkeitsforschung, und doch hat er intuitiv das Richtige getroffen, indem er den Wert größerer Fruchtbarkeit betonte.

Je mehr Kinder geboren werden, um so mehr Möglichkeiten bestehen, daß die in den Eltern vorhandenen Eigenschaften sich zu einer besonders günstigen Mischung zusammenfinden können. Daß dieser Fall gleich beim ersten Kind oder auch bei nur zweien eintritt, ist möglich, wird aber nach der Wahrscheinlichkeitsrechnung nur selten vorkommen. Es wäre daher eine dankenswerte Aufgabe, einmal umfassendere Untersuchungen darüber anzustellen, wie viele über dem Durchschnitt stehende Persönlichkeiten dritte, vierte oder noch später geborene Kinder

sind. Es würde sich aller Wahrscheinlichkeit nach eine stattliche Anzahl ergeben. Sie alle wären nicht geboren und hätten ihre Leistungen auf den verschiedenen Gebieten nicht vollbracht, wenn ihre Eltern eins oder höchstens zwei Kinder gezeugt hätten.

Ebenso ist körperliche Tüchtigkeit durchaus kein Erstgeburtsrecht. Es gibt sogar eine Reihe von Forschern, welche behaupten, daß gerade später geborene Kinder nach dieser Richtung hin bevorzugt seien. Körperliche Tüchtigkeit ist aber doch wohl in den meisten Fällen mit eine Vorbedingung für eine erhöhte geistige Tätigkeit und Leistung.

Bei einer größeren Fruchtbarkeit werden also aller Wahrscheinlichkeit nach mehr hochwertige Individuen geboren werden.

Man könnte demgegenüber einwenden, daß durch eine zweckentsprechende Züchtung, d. h. durch eine Paarung hochwertiger Individuen und auf der anderen Seite durch eine Fernhaltung Minderwertiger von der Fortpflanzung diesem sich etwa einstellenden Mangel entgegengewirkt werden könne. Es ist aber kaum anzunehmen, daß dadurch viel erreicht wird. Denn erstens läßt sich eine derartige Züchtung bei den ausgesprochen individualistischen Anschauungen unserer Zeit nicht durchführen, so wenig wie eine Fernhaltung der Minderwertigen von der Zeugung; und zwar um so weniger, als der Begriff der Minderwertigkeit doch in recht vielen Fällen nicht scharf umgrenzt werden kann. Außerdem sind unsere Kenntnisse von der Vererbung dazu noch nicht ausreichend.

Je tiefer die schnell sich entwickelnde Erblichkeitsforschung dringt, um so mehr stellt sich heraus, wie außerordentlich verwickelt die Verhältnisse auf diesem Gebiete liegen. Hatte man ursprünglich wohl angenommen, daß je eine der in

den Kernschleifen der Keimzellen liegenden Erbinheiten (Gene) eine Eigenschaft repräsentiere, so kommt die weitere Forschung doch immer mehr zu der Ueberzeugung, daß in den meisten, wenn nicht in allen Fällen, nicht ein einzelnes, sondern mehrere oder viele derartige Gene notwendig sind, um gerade diese bestimmte Eigenschaft hervorbringen; ja, daß es vielleicht des Zusammenspieles oder Zusammenklingens aller bedarf, um diesen Akkord entstehen zu lassen. Dazu kommt noch, daß wahrscheinlich nicht nur dem Kern und den in ihm liegenden Kernschleifen mit den darin enthaltenen Genen, sondern auch dem Protoplasma der beiden Keimzellen eine mehr oder weniger bedeutende Rolle bei der Vererbung und Entwicklung des neuen Organismus mit all seinen ihm eigentümlichen Eigenschaften zukommt. Was heißt überhaupt bestimmte Eigenschaften, wo überall fließende Uebergänge vorhanden sind? Wer will hier mathematische Berechnungen anstellen, und wie sind sie auszuführen, wo wir fast nur mit Unbekannten rechnen können?

Man könnte höchstens annehmen, daß, wenn in beiden Keimzellen nichts Krankhaftes enthalten sei, wenn alle Gene gewissermaßen weiße Kugeln darstellen, daß dann die Mischung auch nur aus weißen Kugeln bestehen müsse, d. h. nichts Krankhaftes in dem neu sich bildenden Wesen auftreten könne. Die Folgerung wäre berechtigt. Aber wie will und wie kann man feststellen, ob in den beiden Keimzellen nichts Abnormes enthalten ist, ob nicht ein sog. rezessives Gene, das von den Vorfahren des einen Partners vor vielleicht hundert Jahren erworben wurde, in dem vorliegenden Falle mit einem ähnlichen zusammentrifft und so zur Entstehung einer geradezu verhängnisvollen Eigenschaft Veranlassung gibt. Die Erbllichkeitsforschung ist zu einer solchen Analyse der Erbeigenschaften nicht imstande und wird es voraussichtlich noch recht lange bleiben, da wir es beim Menschen stets mit neuen unbekanntem Mischungen in den Keimzellen zu tun haben.

Selbst wenn wir das könnten, würden wir doch nur einen mittleren Durchschnitt züchten können, der frei wäre von offensichtlichen krankhaften Veränderungen. Aber auch das wohl nicht immer. Denn die tägliche Erfahrung zeigt, daß nicht selten Ehen anscheinend vollständig gesunder Partner, die Kinder wünschen, unfruchtbar bleiben, weil anscheinend die beiderseitigen Keimzellen nicht so aufeinander abgestimmt sind, daß die Entwicklung des Eies eintritt.

Bei der Entstehung überwertiger Persönlichkeiten handelt es sich aber meistens um eine eigenartige Mischung von Eigenschaften, von denen ein mehr oder weniger großer Teil vom Normalen, als welches der Durchschnitt angesehen zu werden pflegt, abweicht. Wären sie reiner Durchschnitt, so wären sie eben nicht groß. Wir sind noch sehr weit davon entfernt, in das außerordentlich verwickelte Geschehen in der Natur einen Einblick zu haben und gar die ganzen Vorgänge derart beeinflussen zu können, daß überwertige Persönlichkeiten entstünden. Das überläßt man besser dem Walten der Natur.

Ist der hier ausgeführte Gedankengang richtig, so wird dasjenige Volk, welches seine Geburten stark einschränkt, nicht nur zahlenmäßig gegenüber fruchtbareren Völkern schnell in den Rückstand kommen, sondern es wird auch an körperlich und geistig überwertigen Persönlichkeiten verarmen. Es wird also auch nach dieser Richtung hin fruchtbareren Völkern gegenüber ins Hintertreffen geraten, besonders dann, wenn die Beschränkung bei den oberen Schichten eine noch stärkere ist als bei den anderen. Dadurch wird der Verfallprozeß noch beschleunigt werden; denn das Volk bedarf führender Persönlichkeiten, die es leiten; die Menge allein macht es nicht.

Man muß sich nur über eines im klaren sein: Die Natur arbeitet wahrhaft großzügig mit zwei Mitteln: überschüssiger Fruchtbarkeit und Kampf ums Dasein. Sie ist weder ökonomisch noch sentimental und läßt nur die Organismen bestehen, die den jeweils herrschenden Verhältnissen am besten angepaßt sind, wenn nicht, wie es heute vielfach der Fall ist, durch eine weitgehende Fürsorge auf Kosten der Allgemeinheit auch solche erhalten werden und zur Fortpflanzung gelangen, die sonst nicht dazu kämen.

Man mag das bedauern; ändern wird man es kaum können. Man kann es versuchen, ihr dabei in den Arm zu fallen und sie zu korrigieren; es ist aber kaum anzunehmen, daß die Natur sich von ihrer Bahn abbringen läßt; eher wird das Volk, das diesen kühnen Versuch macht, die Folgen an sich selbst spüren und von anderen, fruchtbareren Völkern, bei denen naturgemäßere Verhältnisse herrschen, zurückgedrängt werden.

Die Geschichte, die uns von dem Untergang so vieler Kulturvölker berichtet, scheint dafür zu sprechen.

Die Nordsee als altes Festland / Von Prof. Dr. Th. Arldt

Unter den europäischen Randmeeren zeichnet sich die Nordsee durch ganz auffällig geringe Tiefe aus. Verbinden wir die Nordspitzen von Schottland und von Jütland durch eine Gerade, so ist der südlich dieser Linie liegende weitaus größte Teil der Nordsee fast nirgends über 100 m tief. Südlich der Linie Scarborough—Skagen sinken die Tiefen nicht unter 50 m herunter, und südlich der Ver-

bindungslinie des Humber und der Elbe betragen sie sogar nur 35 m und weniger, von ganz wenigen örtlichen Einsenkungen abgesehen. Eine geringe Hebung des Bodens oder Senkung des Meeresspiegels kann hier große Landgebiete aus den Wogen auftauchen lassen. Solche Veränderungen haben sich tatsächlich im Laufe der Erdgeschichte wiederholt ereignet. Besonders interessant ist der

jüngste Teil der Vorgeschichte, der sich am klarsten in den gegenwärtigen Verhältnissen der Nachbarländer auswirkt. Denn, wenn die Nordsee, oder auch nur ein großer Teil von ihr in jüngster Vergangenheit Land war, dann war damals Großbritannien keine Insel! Dann konnten die Lebensformen des festländischen Europa frei in das Land hereinströmen, zu dem ihm in der Gegenwart der Zugang versperrt ist, wenn ihm nicht Flugkraft den Weg über die trennenden Meeresstraßen ermöglicht, wie den meisten Vögeln. Nun finden sich aber auch von den Landsäugetieren Großbritanniens alle Gattungen und 97% ihrer Arten zugleich auch auf dem Festlande, höchstens zu besonderen Abarten haben sich die britischen Formen entwickelt.

Die Tierwelt Großbritanniens ist besonders von R. F. Scharff kritisch untersucht worden¹⁾. Nach ihm können wir vier verschiedene Gruppen unterscheiden: lusitanische Elemente, die nach Südwesten, nach Portugal (Lusitanien) und Nordspanien weisen, nordamerikanische, die von Nordwesten hergekommen sein müssen, skandinavische, die im Nordosten ihre nächsten Verwandten haben, und endlich germanische, die sich in Mitteleuropa wiederfinden. Alle 4 weisen auf entsprechende Landverbindungen hin, über die sie nach Großbritannien gelangen konnten. Die Landbrücken müssen nach dem

Grade der Verwandtschaft der Tiere in ihrer Bedeutung für die Fauna Großbritanniens in der oben angegebenen Reihenfolge abgebrochen worden sein. Die lusitanischen Formen müssen als die ältesten, die germanischen als die jüngsten betrachtet werden. Die germanische Wanderstraße ebenso wie die skandinavische muß über den Boden der heutigen Nordsee weggeführt haben. Freilich zieht sich entlang der norwegischen Küste jetzt eine tiefe Rinne hin, aber auch diese muß im Quartär noch nicht angelegt gewesen sein, denn nur auf diesem Wege konnte das diluviale Mammut nach dem westlichen Norwegen gelangen. Bezeichnend ist, daß auch der norwegische Küstenhirsch in Schottland vorkommt; daß sich das kleine Hauspferd Nordschottlands im „fjordhest“ der norwegischen Westküste wiederfindet; daß sich ähnliche Beziehungen für den Hasen, den Lemming, gewisse Wühlmäuse, das wilde Tundrenrenntier ergeben. Auch unter den

Vögeln (z. B. Wasseramsel, Berghänfling, Strandpieper, Moorschneehuhn), Süßwasserfischen, Hummeln, Käfern, Schmetterlingen, Halbflüglern, Schnecken, Regenwürmern begegnen uns britisch-skandinavische Beziehungen. Die Hauptbedeutung in der britischen Fauna und Flora haben aber doch die germanischen Elemente, die für deren Eigenart bestimmend sind. Sie bedingen hauptsächlich die große Ähnlichkeit, die zwischen der Lebewelt der Insel und der des Festlandes besteht. Diese Ähnlichkeit ist in der Vorzeit, bis zum Quartär, der großen Eiszeit zurück, sogar noch größer gewesen, denn seitdem sind verschiedene Formen schon wieder ausgestorben,

wohl meist durch den Menschen ausgerottet worden, wie der Wolf, der braune Bär, das Wildrind, der Biber, natürlich auch Mammut und Renntier, die einstmals die britischen wie die mitteleuropäischen Gefilde belebten! Daß gerade diese letzten großen Säugetiere einstmals im Gebiete mindestens der südlichen Nordsee gelebt haben müssen und daher sicher auf diesem Wege nach England gelangt sind, wird durch ihre fossilen Reste erwiesen, die am Boden der Nordsee gedredet worden sind. Sie wurden bis zur Doggerbank nordwärts gefunden, also in dem weniger als 50 m tiefen Teile des Meeres, während sie östlich von Schottland bisher noch nicht nachgewiesen worden sind.

Unter den germanischen Beziehungen der englischen Fauna sind von besonderem

Interesse die Beziehungen der Süßwasserfische einiger ostenglischer Flüsse. So haben Themse und Rhein in ihrer Fauna vieles Gemeinsame. So ist zum Beispiel die Flußmuschelfauna der Themse der des Niederrheins und der Maas ganz ähnlich. Man hat hieraus mit Recht Schlüsse auf frühere Flußzusammenhänge gezogen, aber dabei ist doch eine gewisse Vorsicht am Platze. Zunächst dachte man sich die ganze Nordsee während der Quartärzeit von Land erfüllt. So läßt Jukes-Browne²⁾ das Land bis zu den Shetlandinseln nordwärts reichen, wie dies Figur 1 zeigt. Der Urrhein fließt, mit Maas und Schelde vereinigt, zunächst westwärts weiter bis zu der „Tiefen Rinne“, wo er sich mit der Themse vereinigt. Dann wendet er sich nordwärts, gerade auf die Doggerbank zu. Diese zwingt ihn, westwärts auszu-

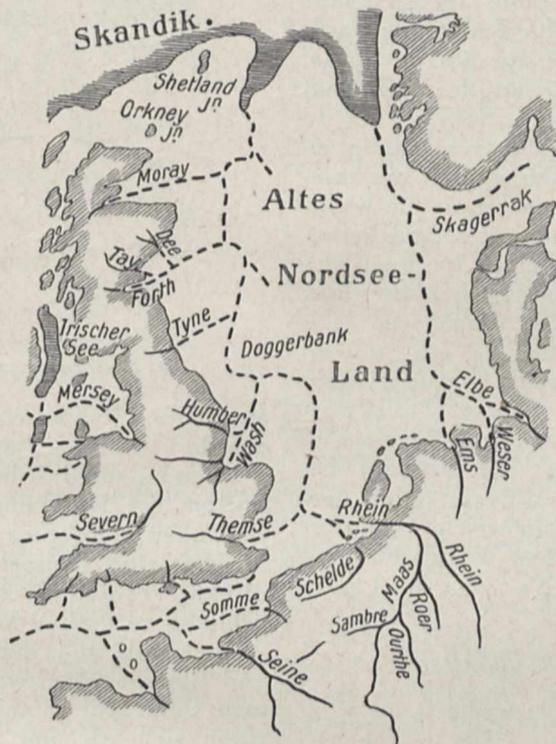


Fig. 1. Nordseeland nach Jukes-Browne 1885—1892 (1911).

¹⁾ R. F. Scharff, *European Animals*. 1907.

²⁾ A. J. Jukes-Browne, *Building of the British Islands*. London 1885. 2. Aufl. 1911.

weichen, wobei er die Zuflüsse des Wash und des Humber vereinigt aufnimmt. Nun geht der Lauf ungestört nordwärts, der tiefen Rinne östlich von Schottland und Shetland folgend, und dabei fließen ihm noch die ostschottischen Flüsse zu. Ein anderes großes Flußsystem auf dem jetzt untergetauchten Festlande sieht Jukes-Browne in Elbe, Weser und Ems.

Nun besitzen aber die Flüsse des schottischen Hochlandes, wie der genaue Fischkenner Regan gezeigt hat (1911), eine dürftige Süßwasserfauna, die so geringe Beziehungen zu denen des Rheins und der ostenglischen Flüsse aufweist, daß nach der großen Vereisung von Schottland keine Verbindung bestanden haben kann. Regan läßt daher das Land nicht bis zur 100-Fadenlinie nordwärts reichen, sondern nur bis zur 40-Fadenlinie. Reid (1913) hält sich sogar an die 30-Fadenlinie (Fig. 2).

Er läßt Washflüsse und Humber vom Rhein gesondert in das Meer fließen. Das stimmt nun wieder nicht zu den Tatsachen; denn gerade die Washflüsse und die Zuflüsse des Humber zeigen besonders enge Beziehungen zum Rheine. In ihnen finden sich besonders 2 Süßwasserfische, die sonst mitteleuropäisch sind. Das ist einmal die Aalraupe oder Trüsche (*Lotalota*), ein Süßwasserschellfisch, und dann der zu den Karpfenfischen gehörige Halbbrachsen oder Güster (*Blicca bjoernka*). Beide fehlen im Themsegebiet völlig. Eine auf die Trüsche bezogene Angabe hat sich als ein Mißverständnis herausgestellt. Wahrscheinlich reiht sich diesen zwei Fischen auch noch die zu den Welsfischen gehörige Aesche (*Thymallus thymallus*)

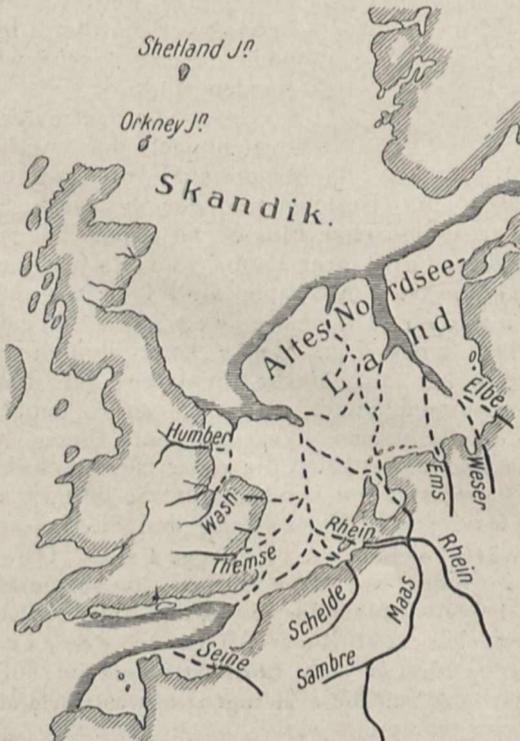


Fig. 2. Nordseeland nach Clement Reid (1913).

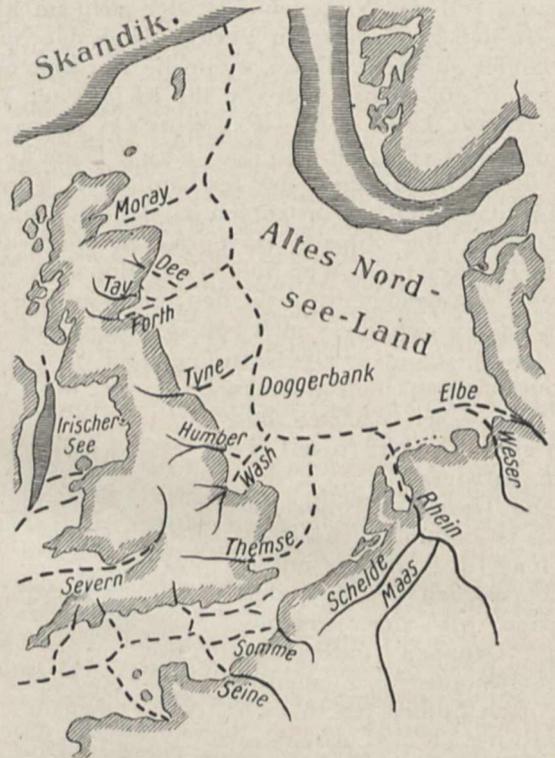


Fig. 3. Nordseeland nach MacKinder (1902).

an. Diese Tatsachen sprechen also nicht gerade für eine Verbindung von Themse und Rhein, und die engen Beziehungen der Muscheln beider Flüsse können diese Bedenken nicht ganz entkräften, da Muscheln sich durch kleine Tümpel und Wasserläufe auch ohne direkte Verbindung zwischen benachbarten Stromgebieten verbreiten können.

Bedenken über den Zusammenhang von Themse und Rhein sind schon 1902 MacKinder gekommen, doch läßt er auf seiner Kartenskizze den Urrhein sich wie bei Jukes-Browne mit allen ostenglischen und ostschottischen Flüssen vereinigen, aber auch mit der Urelbe und Urweser, wie dies Fig. 3 zeigt. Auch dieser Versuch, die alte Küstenlinie festzulegen, kann nicht als geglückt angesehen werden. Einen wesentlichen Fortschritt stellt dagegen die Darstellung von J. W. Gregory³⁾ dar. Er gibt auf seiner Karte keine genaue Küstenführung an, doch geht aus seiner Darstellung eine enge Uebereinstimmung mit Regan und Reid hervor. Neu ist aber die Darstellung der Flußläufe, wie dies unsere Fig. 4 und 5 zeigen. Westlich der Doggerbank mündet dieser Urrhein in den Skandik, das nordische Meer zwischen Skandinavien und Grönland. Zwischen Urrhein und Urwashfluß liegt ein Gebiet, das heute ein buntes Wirrsal von Rinnen und Bänken aufzuweisen hat. Diese gehen aber kaum auf das alte Relief des Landes zurück, sondern sind Neubildungen, die dem Zusammentreffen der von Norden, um Schottland herum, und von Süden, durch

³⁾ J. W. Gregory, The Relations of the Thames and Rhine, and Age of the Strait of Dover. Geogr. Journ. 1927, July, p. 52 ff.

Der „Springbock-Mensch“

Ein neuer Fossilfund aus Südafrika

Von Privatdozent Dr. HANS WEINERT

Wieder einmal wurde „der wichtigste Fund, der je in Südafrika gemacht wurde“, entdeckt. Südafrika hat uns in der letzten Zeit viel Neues und Interessantes zur Urgeschichte des Menschen gebracht, und niemand zweifelt daran, daß noch viel Wichtiges von dort zu erwarten ist; umso bedauerlicher ist es, daß jedesmal die Ankündigung und Veröffentlichung der Entdeckungen mit einem Trara eingeleitet wird, das nur noch sehr naive Gemüter in Begeisterung versetzen kann.

Der neue Fund aus den Springbock-Flats im nördlichen Transvaal brachte die zertrümmerten Schädel- und Skeletteile eines echten Menschen, *Homo sapiens*, — also nicht eines sogenannten „Urmenschen“ zu Tage. Dieser Tatbestand ist klar und wird auch von keinem englischen Autor anders aufgefaßt; daß er deshalb doch für den späteren Entwicklungsgang eines Teiles der Menschheit von großem Interesse ist, wird dadurch nicht beeinträchtigt. Wenn aber hier wieder von „Urmensch“ und „wichtigste Entdeckung“ und „Afrika als Lösung aller Geheimnisse“ geredet wird, dann muß doch einmal ganz ausdrücklich verlangt werden, daß mit solchem Berichterstattungsunfug endlich Schluß gemacht wird.

Es kommt noch etwas hinzu, was das Sensationelle dieses Fundes erhöht. In der Nähe der menschlichen Reste fand man Knochen eines riesigen Büffels, der heute in Afrika nicht mehr vorkommt und mehr der indischen Form *Bubalus bubalis* verwandt ist, aber aus vorjetztzeitlichen Schichten Afrikas bekannt war. Nun wird vermutet, daß der Büffel den „Urmenschen“ angegriffen, getötet und in den Schlamm niedergetreten hat. Das wäre an sich nicht unmöglich. Aber ist der Büffel dann zur Gesellschaft gleich mitgestorben? Oder war hier wieder ein Jagdunfall, bei dem Jäger und Gejagter gleichzeitig den Tod fanden? Ganz ausgeschlossen ist auch das nicht. Aber von dem anderen bekannten „Urmenschen“-Fund aus Südafrika, dem *Homo rhodesiensis* von Broken Hill, geht dieselbe Sage. Hier hat ja erst ein Löwe den Menschen gefressen, und dann hat der Getötete dem Löwen mit einem Mühlstein den Schädel zertrümmert, woran der Löwe starb. Nun sind Urmensch, Löwe und Mühlstein liegen geblieben. So schreckliche Begebenheiten scheinen also in Südafrika öfter vorzukommen. Aber trotzdem ist hier allen Ernstes ein Fundgebiet aufgedeckt, dessen weitere Durcharbeitung noch die schönsten Erfolge verspricht. Schwierig ist bisher die geologische Datierung geblieben.

Der älteste der — wichtigeren — Funde ist der kindliche Menschenaffe von Taungs bei Mafeking. Ein Schimpansen-ähnlicher Anthropoide, der anscheinend mehr als die heutigen Schimpansen

menschliche Eigenschaften zeigt. Vermutlich gehört er der Uebergangszeit vom Tertiär zum Diluvium an.

Dann kommt der *Rhodesia-Mann* von Broken Hill, der z. T. immer noch als „Gorilla-Urmensch“ angesehen wird, aber in viel spätere Zeit anzusetzen ist. Wahrscheinlich hat er das Stadium der Neandertaler, der Menschen der europäischen Eiszeit, längst hinter sich und erinnert daran nur noch durch die mächtigen Ueberaugen-Wülste. Der Fund ist zeitlich garnicht einzuordnen; ich selbst habe früher schon darauf hingewiesen, daß man auch an seinem Schädel die Anklänge an die Formen der ausklingenden Eiszeit Europas — um nicht zu sagen der Cro-Magnon-Rasse — nicht übersehen sollte.

Schließlich kommt eine Reihe von Funden, die sich aus Deutsch-Ost-Afrika bis nach Transvaal hinein erstrecken und von denen sicher mehrere durch den Krieg verloren gingen. Heute liegen als die bekanntesten Reste noch vor: Der Schädel von Boskop und das Skelett von Oldoway. Hierhin gehört auch der neue Fund aus den Springbock-Flats. Bei allen handelt es sich also zweifellos um echte Menschen (*Homo sapiens*); ihre genaue zeitliche Einordnung ist noch nicht möglich. Wenn der englische Bericht von „eiszeitlich“ spricht, so ist das nicht abzulehnen, aber auch nicht mit übertriebenen Vorstellungen zu bewerten. Eine eigentliche Eiszeit hatte Südafrika nicht; die genaue Parallelisierung mit den europäischen Zeiten ist noch unsicher. Auch in Europa lebte zur Eiszeit — nämlich in ihrer letzten Periode — der heutige Mensch, der als Rasse von Aurignac oder von Cro Magnon den Namen *Homo sapiens*, aber bestimmt nicht die Bezeichnung „Urmensch“ verdient.

Kulturelle Hinterlassenschaften, Tausende von Steinwerkzeugen, Felszeichnungen und Skulpturen, weisen in Südafrika unzweifelhaft auf langandauernde Anwesenheit des Menschen der jüngeren Altsteinzeit hin, das waren die Menschen, denen man bei uns in Europa die Rassebezeichnungen „Aurignac“ und „Gro-Magnon“ gegeben hat.

In der wissenschaftlichen Bewertung der vorliegenden Tatsachen ist den englischen Berichten vollkommen zuzustimmen. Das wichtigste Stück ist der Schädel, der aus vielen kleinen Stückchen allerdings erst zusammengesetzt werden mußte. Eine gute Photographie in natürlicher Größe zeigt, daß die Rekonstruktion im ganzen genommen, den einstigen Verhältnissen entspricht. Es ist der große Schädel eines erwachsenen Mannes: 195 mm lang und etwa 144 mm breit ist er mit dem Index 73,8 — also rund 74 — noch als langschädelig zu bezeichnen. Daß demnach auch

sein Gehirnvolumen größer war als das eines modernen Engländers — wie in den Berichten besonders betont ist —, hat für den Eingeweihten nichts Außergewöhnliches, denn bereits der Neandertalermensch hatte ein großes Gehirn und die Menschen der ausgehenden Eiszeit fallen auch bei uns durch ihre großen Köpfe auf. Die Stirn ist steil ansteigend, die Augenbrauenwülste normal-menschlich; die Augenhöhlen selbst scheinbar schmal, der vordere Zahnbogen nicht vorstehend und das Kinn mäßig, aber deutlich entwickelt. Der Unterkieferknochen ist derb und massig, dem Schädel entsprechend, der linke mittlere Backenzahn ist anscheinend kariös. In dieser Weise zeigt der Fund also nichts, was Sensationsgier befriedigen könnte. Die Reste der Gliedmaßenknochen

beieinander gefunden sind, ist wohl bestenfalls nur zu vermuten.

Die Hauptfrage, die sich an alle diese Südafrika-Funde knüpft, ist die, was für Menschen das überhaupt waren, zu welcher Rasse sie gehörten. Eigentliche Neger sind es sicher nicht gewesen; die sich immer wieder aufdrängenden Vermutungen, daß es sich um frühzeitige Vorstöße hamitischer Rassen-elemente handelt, werden wohl auch noch als richtig nachgewiesen werden. Damit wäre dann auch die Beziehung zur europäischen oder nordafrikanischen Cro-Magnon-Bevölkerung am Ausgange der Eiszeit und weiterhin eine Möglichkeit der zeitlichen Einordnung gegeben. Anzunehmen ist, daß der Ausgangs-

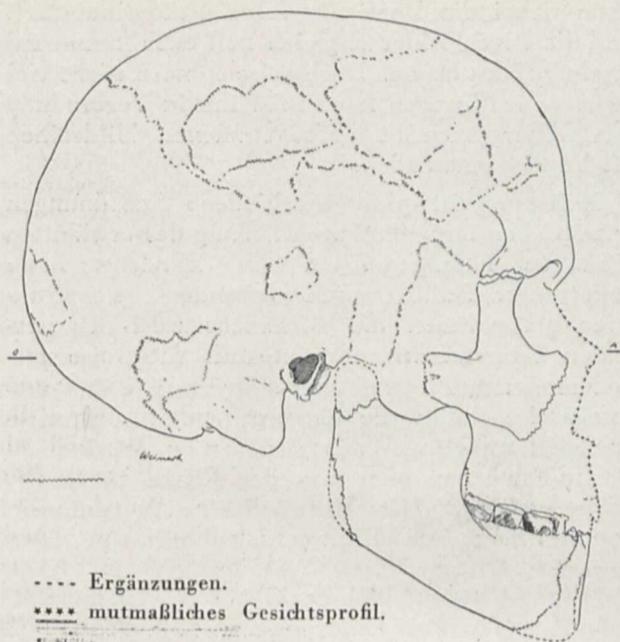


Fig. 1. Wie der Schädel des „Springbock-Menschen“ vermutlich ausgesehen hat.



Fig. 2. Der aus vielen einzelnen Stückchen zusammengesetzte unvollständige Schädel des „Springbockmenschen“.

entsprechen diesem Befunde, sie passen zu einem Manne von kräftigem, großem Körperbau bei etwa 180 cm Größe.

Eine wirkliche Beziehung zu den Steinwerkzeugen der Umgebung wird auch in der englischen Beschreibung nicht behauptet; sie ist natürlich auch zu den Büffelresten nicht nachweisbar. Daß die Wirbelsäule und das Becken, die beide fehlen, beim Niedertrampeln des überrannten Jägers nicht mit in den Schlamm geraten und deshalb von Raubtieren verschleppt seien, möchte ich ablehnen. Hyänen und Schakale, die einzelne Teile einer Leiche vorfinden, würden sich auch das Uebrige wieder herauskratzen, wenn es dicht darunter liegt. Anthropologisch ist die ganze Frage gar nicht so wichtig, hier ist zu starke Phantasie schädlich. Aber daß der Büffel ein Zeitgenosse dieses „Springbock-Mannes“ gewesen ist, ist sicher anzunehmen; wodurch ihre Reste nahe

punkt der Wanderung Nordafrika war und dann das Vordringen nach Süden über Ost- und Südafrika vor sich ging. Hamitische Elemente scheinen dann immer als Herrschaft über den eigentlichen Negern geherrscht zu haben, so wie es bis heute noch der Fall ist. Vielleicht erklären sich so auch die Grabfunde aus Deutsch-Ostafrika, in der Serengetisteppe, wo scheinbar um ein großes, nicht negerähnliches männliches Skelett die erschlagenen Frauen und Sklaven negritischer Rasse gefunden wurden. Dann mag es, wie Dr. R. Broom ausführte, wohl zutreffen, daß die bekannten prähistorischen Kunstdenkmäler Südafrikas, die Felszeichnungen und besonders die Skulpturen, nicht Buschmanns Werk, sondern die Erzeugnisse dieser Cro-Magnon-Verwandten gewesen sind. Ob man, wie Broom, so weit gehen kann, sie schon zu den heutigen Korana-Hottentotten zu stellen, hat das

Mißliche an sich, daß man nicht gut feststellen kann, wie weit die heutigen Benennungen für die damalige Zeit richtig sind. Jedenfalls bewegt sich ja auch Brooms Ansicht in derselben Richtung.

Als Zeit käme dann aber vermutlich auch die spätere Cro-Magnon-Epoche in Frage, vielleicht die Jahrtausende, die wir bei uns als *Nacheiszeit* bezeichnen. Die Beziehungen, aber nicht Uebereinstimmungen mit der europäischen Cro-Magnon-Rasse, das Vorkommen afrikanisch-eiszeit-

licher und neuzeitlicher Tiere und die Kunsthinterlassenschaften würden einem solchen Resultat entsprechen.

Nur eine größere Zahl von Skelettfunden aus jener Zeit kann uns dieses Problem Südafrikas aufhellen, und dazu wird auch der „Springbock-Mann“ sein Teil beitragen. Das ist die Bedeutung dieser Entdeckung. Unberührt davon bleibt die „Urmenschen“-Frage, die auch für diese Gegend durch den Taungs-Fund aufgerollt worden ist.

Der Thunsche Zeitdehner

Von Filmregisseur M. P. ERBÉ und Ingenieur R. BÉRINGER

Ein besonderer Vorzug der Kinematographie besteht darin, daß sie gestattet, die natürliche Dauer eines Bewegungsablaufes zeitlich verändert im Wandelbilde wiederzugeben. So leistet sie uns in der Dimension der Zeit das, was auf dem Gebiete der anderen drei Dimensionen Mikroskop und Teleskop vermögen. Das Zusammenfassen auseinanderliegender Zeiten durch den sog. „Zeitraffer“ bietet keine besonderen technischen Schwierigkeiten, doch bleibt der Anwendungsbereich dieses Aufnahmeverfahrens beschränkt. Wichtiger hingegen ist das Auseinanderziehen kurzzeitiger Vorgänge, wie dies mit Hilfe des „Zeitdehners“ erfolgt. Sein Prinzip besteht darin, die Geschwindigkeit der Aufnahme der Bilderreihen größer zu gestalten als die ihrer Wiedergabe. Man kann allerdings den nämlichen Effekt durch verlangsamte Vorführung eines beispielsweise „normal“ mit etwa zwanzig Bildwechseln in der Sekunde aufgenommenen Filmes bei Projektion mit nur zwei bis drei Wechseln in der

Zeiteinheit erzielen. Dies ist möglich mit dem *Mechau-Projektor**) mit optischem Ausgleich, ohne dabei die Bewegungsfolge diskontinuierlich und die Einzelbilder ungleich hell oder flimmernd erscheinen zu lassen. Doch wäre so noch nicht viel gewonnen, hingegen kann man ihn in Verbindung mit höher frequent aufgenommenen Bildreihen oft bestens verwenden.

Mehrere prinzipiell verschiedene Anordnungen ermöglichen nun die Durchführung des erwähnten Zeitdehnungseffektes: Zunächst kann man unter Zuhilfenahme besonderer konstruktiver Maßnahmen die Bildwechselzahl der normalen Filmaufnahmeapparate mit ruckweise vorgekommenem Bildtransport steigern, wie dies beispielsweise durch die entsprechenden „Mittelfrequenzapparate“ von den *Askania-Werken* zu *Berlin-Friedenau* oder von der Firma *Debrie, Paris*, gelingt. Mit Hilfe dieser Anordnungen kommt man auf Bildwechselzahlen von etwa

*) Vgl. „Umschau“ 1924, Nr. 35, S. 662.

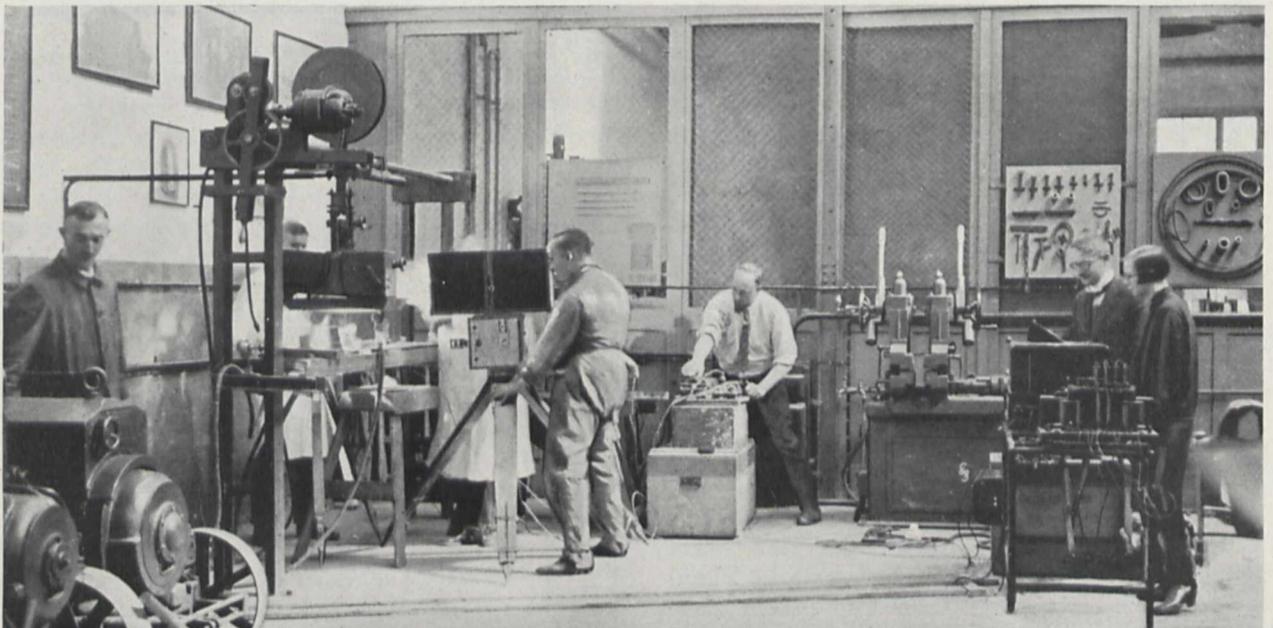


Fig. 1. Der Zeitdehner bei der Aufnahme am Schweißautomaten.

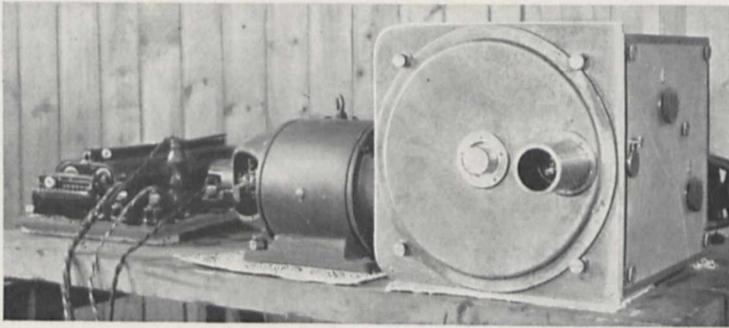


Fig. 2. Der Thunsche Zeitdehner, aufnahmefertig, von vorn gesehen.

250 je Sekunde, was zum Beispiel für die Analyse von Sportaufnahmen und bestimmte Spielfilmvorgänge oft vollkommen ausreicht*). Zu höheren Bildwechsellzahlen, bis annähernd 500 je Sekunde — oder bei dreifacher Anordnung bis zu ungefähr 1500 je Sekunde auf drei einzelnen Bildstreifen — gelangt man mittels der von dem verstorbenen Dr. Lehmann angegebenen und ausgeführten „Ernemann-Zeitlupe“***) der Zeiß-Ikon A.-G., Dresden, mit optischem Ausgleich, welche

sich in hervorragender Weise für Untersuchungsaufnahmen — „Zeitlupenaufnahmen“ — großer beweglicher Gegenstände eignet. Allerdings ist man bei ihrer Verwendung in der Wahl der Objektivenbrennweite beschränkt, da letztere mit der Spiegelanordnung des Ausgleiches in ursächlichem Zusammenhange steht. Hier ist ferner der „Funckenkinematograph“ zu erwähnen, wie er insbesondere von dem bekannten deutschen Ballistiker Geheimrat Cranz für Geschossaufnahmen verwandt wurde; der Apparat wird von der Firma Hans Boas zu Berlin hergestellt und hat die höchst erreichbare Aufnahmegeschwindigkeit von etwa 10000 Bildern pro Sekunde, liefert jedoch wegen der Beleuchtung des Objektes mit elektrischen Funken nur Schatten-

*) Hierüber berichtet Guido Seebher, der Altmeister kinematographischer Aufnahmekunst, in seinem Werke „Der Trickfilm“, Verlag Lichtbildbühne, Berlin.

**) Vgl. „Umschau“ 1917, Nr. 22, u. 1920, Nr. 9.

risse und bedarf zur Erzeugung der kurzzeitigen elektrischen Entladung größerer elektrischer Hochfrequenzmaschinen, die nicht überall zur Verfügung stehen. Dies und die nur laborationsmäßige Verwendbarkeit der erwähnten Anordnung beschränken sie auf Sonderprobleme*).

In den letzten Jahren hat sich Ingenieur R. Thun, der Inhaber der „Fachfilm G. m. b. H.“ zu Berlin, besonders mit dem Problem des Zeitdehners beschäftigt und — in dem Bestreben, für wissenschaftliche und praktische Zwecke und Aufgaben eine handliche und nicht zu umfangreiche Apparatur zu schaffen — entwickelte er auf der Idee des schon seit längerer Zeit bekannten sog. „Schlitzapparates“ weiterbauend, den „Thun'schen Zeitdehner“. Er hat sich bereits mehrfach bestens bewährt, und ihn wollen wir in den Mittelpunkt unserer Ausführungen stellen, da er als modernes und vielseitiges Untersuchungsgerät schnell ablaufender Vorgänge wichtig geworden ist.

Prinzipiell handelt es sich bei jeder kinematographischen Aufnahme um die Fixierung von zeit-

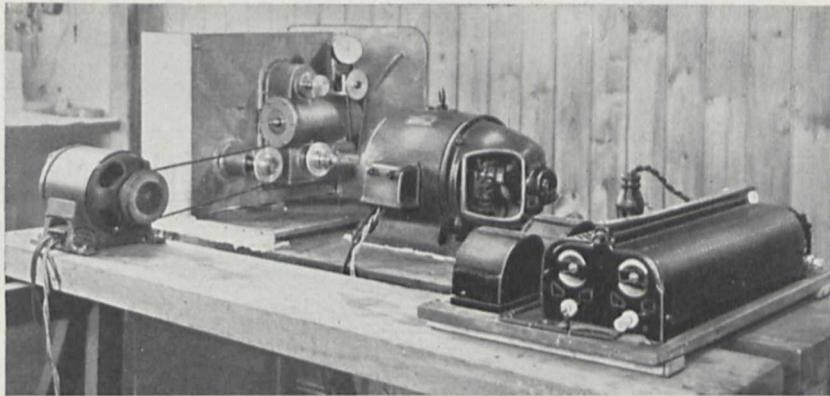


Fig. 3. Der Thunsche Zeitdehner, von rückwärts gesehen, mit den Antriebsmotoren.

*) Die Grundlagen der hochfrequenten Aufnahmetechnik, — wie sie uns in der Funckenkinematographie entgegentritt — finden sich in dem Buche „Elektrische Methoden der Momentphotographie“ von Dr. Bruno Glatzel, Verlag Vieweg u. Sohn, Braunschweig.

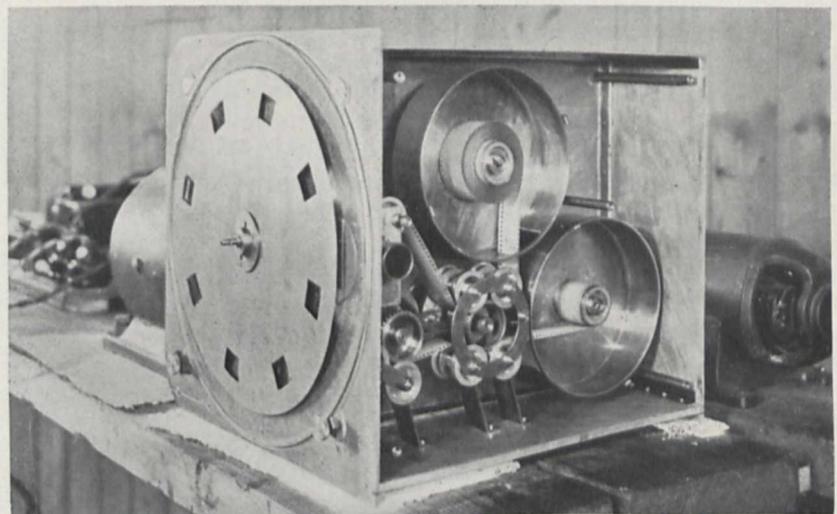
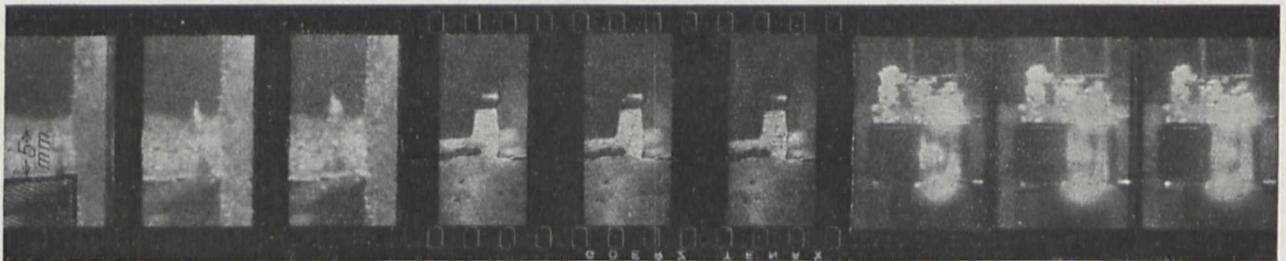


Fig. 4. Die Schlitzblendscheibe und die Filmführung des Thun'schen Zeitdehners.

lich getrennten, aufeinanderfolgenden Einzelbildchen, wobei zur Vermeidung von Unschärfen Objekt und Film — im Verhältnis zur Belichtungsdauer — in Ruhe verharren müssen. Bei den normal niederfrequenten Filmaufnahmeapparaten geschieht dies in bezug auf den Filmstreifen durch seinen ruckweisen Transport, welcher ihn für die Dauer der eigentlichen Aufnahme in absoluter Ruhe verharren läßt. Bei der Ernemannschen Zeitlupe ist diese Ruhe des stetig bewegten Filmbandes relativ, da das Bild, welches das Objektiv entwirft, durch das rotierende Spiegelsystem „nachgeführt“ wird. Bei dem Funckenkinematographen ist — bei stetig laufendem Filmbande — diese Ruhe durch die außerordentliche Kurzzeitigkeit des elektrischen Funkens (bis zu einer zehnmillionstel Sekunde) gewährleistet. Bei dem Schlitzapparat von Thun wird die Bedingung dadurch erfüllt, daß die Verschluss-scheibe, die zwischen dem Ob-

nach Angabe von Dr.-Ing. Mueller eine noch leistungsfähigere Apparatur im Bau. Welche Komplizierung der Verhältnisse bei dieser Konstruktion eintreten kann, kann man daraus ersehen, daß — wiederum nach Angabe von Dr.-Ing. Mueller — die erwähnte Schlitzscheibe bei 30 000 Umdrehungen in der Minute und bei einem Durchmesser von 30 cm einen Leistungsaufwand von 11 PS lediglich für die Ueberwindung der Luftreibung benötigt. Man hofft, diese Schwierigkeiten durch einen besonderen, gleichfalls in der Aerodynamischen Versuchsanstalt zu Göttingen entwickelten Drehstrom-Kurzschlußankermotor auszuschalten; eine Motortype, die bei nur 32 cm Länge und 8 cm Durchmesser, bei der oben angegebenen Drehzahl, kurzzeitig eine Leistung bis zu 15 PS hergeben kann.

Ein anderes praktisches Beispiel der Anwendung des Thunscen*) Zeitdehners ist die Untersuchung von Schweißvorgängen, die in



Hobeln von SM-Stahl. Die Scheibe ist zur besseren Erkennbarkeit nachgezeichnet. Die Aufnahme geschah mit 2000 Bildern in der Sekunde.

Spanabhub. Studium der Spanbildung zur Verbesserung der Schneidenform. 800 Bilder in der Sekunde.

Elektrischer Ueberschlag bei 1600 Volt und etwa 1000 Ampere. 550 Bilder in der Sekunde.

Phot. Fachfilm G. m. b. H.

Fig. 5. Aufnahmen mit dem Thunscen Zeitdehner.

ektiv und dem sich stetig bewegenden Filmbande eingeschaltet ist — etwa wie der bekannte Schlitzverschluss einer normalen photographischen Kamera —, einen schmalen Schlitz trägt, welcher mit hoher Geschwindigkeit an dem Film vorbeiläuft und damit nur für äußerst kurze Zeit Licht und somit Bild hindurchtreten und auf den Film gelangen läßt. Für diese Belichtungszeit ist der Weg des Filmbandes klein genug, um gegebenenfalls eine Unschärfe aufkommen zu lassen; daneben bietet der Apparat die Möglichkeit, durch Aufsetzen einer einfachen linsentragenden Scheibe auch einen optischen Ausgleich anzuwenden. Da die Verhältnisse der Dimensionierung aller einzelnen Apparateile jedoch nicht einfach sind, bedurfte die Durchbildung der praktisch verwendbaren Apparatur erst einer längeren Entwicklungsarbeit des Konstrukteurs. Mit diesem Thunscen Zeitdehner sind die Untersuchungen der „Kavitationserscheinungen“ von Dr.-Ing. H. Mueller im Kaiser-Wilhelm-Institut für Strömungsforschung, Göttingen, ausgeführt worden, worüber im Heft 36, 1928, der „Umschau“ berichtet wurde. Zur Zeit befindet sich

der Technischen Hochschule Charlottenburg unter Leitung von Prof. Dr. Hilpert vorgenommen wurde. Unsere Bilder zeigen den verwendeten Apparat an einem Schweißautomaten sowie ein Bildmoment dieser Aufnahme selbst. Einige Proben früherer Aufnahmen fügen wir zur Veranschaulichung bei. Wie wir in Erfahrung bringen konnten, beabsichtigt die Universum-Film A.-G., Ufa, den Thunscen Zeitdehner ebenfalls bei Herstellung ihrer Kulturfilme unter der Leitung des Vorstehers der wissenschaftlichen Abteilung, Dr. Kaufmann, in größerem Maßstabe zu verwenden. Und es steht somit zu erwarten, daß diese hochinteressanten hochfrequenten Zeitdehneraufnahmen der Allgemeinheit im Lichtspieltheater vorgeführt werden können...

*) Die theoretischen Grundlagen des gesamten Fragenkomplexes hat R. Thun in einer größeren Arbeit „Anwendung und Theorie der Zeitdehner“, Zeitschrift des VDI 1926, Heft 41, S. 1353—1358, gegeben. Das Resultat der Arbeit kann man etwa kurz folgendermaßen ausdrücken: Wenn die Geschwindigkeit des auf dem Film entworfenen Gegenstandsbildes in seinen bewegten Teilen gleich oder größer ist als die Geschwindigkeit des durchlaufenden Filmstreifens, so bietet der optische Ausgleich keine Vorteile mehr.

Der „Herschel-Effekt“ beim latenten Lichtbild / Von Dr. W. Schlör

Sir William Herschel hieß ursprünglich Wilhelm und war Musiker im damaligen englischen Kurfürstentum Hannover. Er reiste als Konzertmeister nach England und entdeckte dort — seine physikalische Begabung. Nach Abschluß seiner Studien verbesserte er die astronomischen Fernrohre, entdeckte mit einem selbstgebaute Teleskop den Uranus und hat als erster die ultraroten Strahlen des Spektrums beschrieben. Nach W. Herschel wurde jene nachstehend beschriebene Erscheinung*) benannt.

Belichtet man photographische Platten, Filme oder Gaslichtpapiere (Entwicklungsemulsionen) normal und setzt sie dann in der Dunkelkammer vor der Entwicklung dem roten Lichte der

Dunkelkammerlampe (auch gelbes und Orangelicht sind u. U. wirksam) aus, so zeigt sich bei der Entwicklung, daß das latente Bild mehr oder weniger zurückgegangen ist. Würde man dagegen die betreffende lichtempfindliche Schicht vor ihrer eigentlichen Belichtung dem roten Lichte aussetzen, so würde sie dadurch nicht wesentlich verändert, höchstens verschleiert. Der

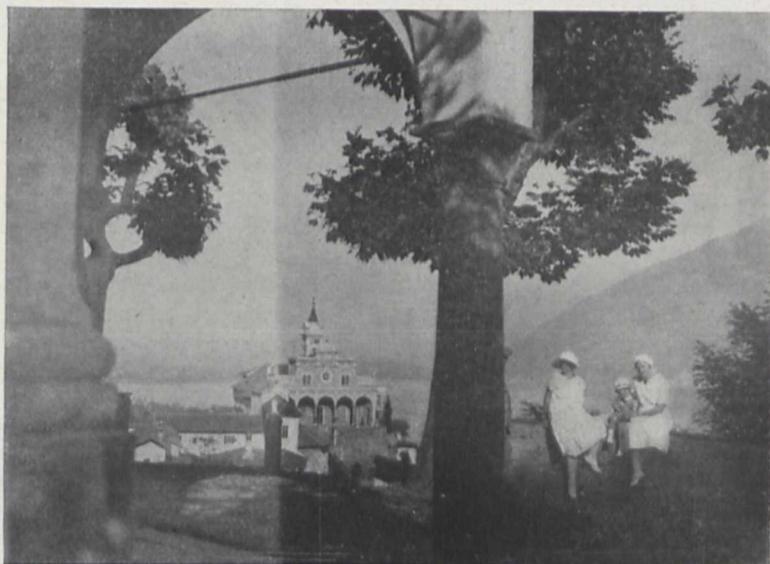
französische Forscher Villard, der den Herschel-Effekt ebenfalls eingehend studiert hat, sagt: „Die Behandlung mit rotem Licht führt die Platte in ihren ursprünglichen Zustand zurück.“ Es handelt sich beim Herschel-Effekt also um die Ausbleichung des latenten Bildes durch langwellige Strahlen.

Belichtet man eine Entwicklungsemulsion gleichmäßig und nicht zu stark (diffuse „Vorbelichtung“) und bleicht sie hierauf einige Zeit im Rotlichte aus, so zeigt die Emulsion bei abermaliger Belichtung, daß durch den vorhergegangenen Herschel-Effekt ihre Lichtempfindlichkeit wesentlich gesteigert wurde. Das Rotlicht löscht also gleichsam eine vorausgegangene Belichtung aus und steigert gleichzeitig die Empfindlichkeit für die nächste Belichtung!

*) Vgl. den Aufsatz von Dr. Lüppo-Cramer in der Aprilnummer (1929) der vorzüglichen „Photographischen Korrespondenz“.

Forscht man den Ursachen dieser Eigentümlichkeit nach, so könnte man vermuten, daß dem Herschel-Effekt ein der Solarisation, d. h. der Bildumkehrung auf dem stark überbelichteten Negativ, ähnlicher Vorgang zugrunde liege*). Dies ist indessen nach den Untersuchungen von Dr. Lüppo-Cramer nicht der Fall, denn ein Vorbad in einer verdünnten Jodkaliumlösung ist ohne Einfluß auf den Herschel-Effekt, während ein solches Bad die Wirkung der Solarisation aufhebt. Man könnte sich aber die Empfindlichkeitssteigerung einer vorbelichteten und dann im Rotlicht ausgebleichten Platte anders erklären: Im oben genannten „Umschau“-Aufsatz über „Emulsion und Empfindlichkeit“ wurde die Tatsache erwähnt, daß

jede lichtempfindliche Schicht erst einen Anfangsbeitrag des Expositionslisches verschluckt, ohne chemisch nachweisbar „anzusprechen“ („photochemische Induktion“); eine der photochemischen Induktion entsprechende Vorbelichtung steigert aber die Empfindlichkeit der Schicht, weil dann bei der eigentlichen Exposition die Schwärzung der Platte schon bei der ersten Lichtspur beginnt. Man kann nun annehmen, daß die



Photochemische Ausbleichung des latenten Bildes auf Gaslichtpapier durch rubinrotes Licht.

Der rechte Teil des Bildes wurde durch Abdecken mit einer schwarzen Papiermaske vor der Ausbleichung geschützt. (2½ Stunden in 10 cm Entfernung von einer rubinroten 20-Watt-Birne belichtet.)

Ausbleichung einer vorbelichteten Schicht die photochemische Induktion derselben nicht auszulöschen vermag, und daß es nicht der Herschel-Effekt, sondern die Vorbelichtung ist, die die Empfindlichkeitssteigerung der ausgebleichten Emulsion bewirkt. Doch muß man diese Theoreme dem photochemischen Spezialstudium überlassen.

Auch beim menschlichen und tierischen Körper kennt man eine Art Herschel-Effekt. Eine überdosierte Bestrahlung mit kurzwelligem Röntgenlicht kann durch strahlende Wärme teilweise ausgelöscht werden. Die Kolloidchemie zeigt immer wieder, wie voreilig es ist, wenn man behauptet, die uns heute noch unerklärlichen Eigengesetzlichkeiten im organischen Geschehen des Protoplasmas und seiner Systeme könnten nur unter Mitwirkung einer besonderen übernatürlichen „Lebenskraft“ zustande kommen.

*) Vgl. „Umschau“ 1927, Heft 16, Seite 308.

Deutsche Luxusjachten für Amerika

Von
Dipl.-Ing.
H. Harms



Fig. 1. Motorjacht „Vagabondia“.

Die Friedr. Krupp Germaniawerft, Kiel, welche vom U-Bootbau her über große Erfahrung im Dieselmotorbau verfügt, hat sich in der Nachkriegszeit zu einer der bedeutendsten Motorschiffswerften entwickelt. Neben dem Bau von Handelsschiffen aber betreibt sie mit größtem Erfolg den Bau großer, seetüchtiger Dieselmotorluxusjachten, und zwar in der Hauptsache für amerikanische Milliardäre. Eine sehr große Anzahl derartiger Fahrzeuge ist in den Nachkriegsjahren zur Ablieferung gelangt, und die Werft hat es stets verstanden, ihre Auftraggeber zufriedenzustellen, nicht nur in bezug auf die innere Einrichtung, sondern vor allem auch bezüglich der See-Eigenschaften. So hat gegen Ende des vorigen Jahres eins dieser Fahrzeuge auf dem Wege zum amerikanischen Heimathafen einen Orkan überstanden, in dem zwei große Ueberseedampfer untergegangen sind. (Größe dieser Jacht nur 710 Tonnen Wasserverdrängung.)

Wohl die größte der von der Germania-Werft gebauten Luxusjachten ist die „Nourmahal“, Eigentümer Vincent Astor, Neuyork. Mit einer Länge von 80,4 m,

einer Breite von 12,5 m und einem Raumgehalt von 2000 Brutto-Register-Tonnen zeigt dieselbe etwa die Größe der bekannten Bäderdampfer des Lloyd bzw. der Hapag. In einem derartigen Schiffskörper lassen sich wundervolle Gesellschaftsräume und geräumige, luxuriöse Kabinen unterbringen, so daß der mit 8 Millionen Mark angegebene Baupreis nicht zu hoch sein dürfte.

Die Besatzung des Schiffes zählt 50 Köpfe. Der Antrieb der „Nourmahal“ erfolgt durch zwei Sulzer - Zweitakt - Motoren, welche bei einer Gesamtleistung von 3200 PS dem Fahrzeug eine Geschwindigkeit von 16 Seemeilen pro Stunde erteilen.

Etwas kleiner als die „Nourmahal“ ist eins der allerneuesten Erzeugnisse, die oben abgebildete Jacht „Vagabondia“. Sie besitzt eine Länge über alles von 67,70 m, eine Breite von 10,36 m, eine Seitenhöhe von 5,33 m und verdrängt 1228,5 Tonnen. Die Besatzung besteht, einschließlich Kapitän, aus 34 Mann. Zum Antrieb dienen zwei direkt umsteuerbare, kompressorlose Sechszylinder - Viertaktmotoren Bauart Krupp, welche bei 260 minut-

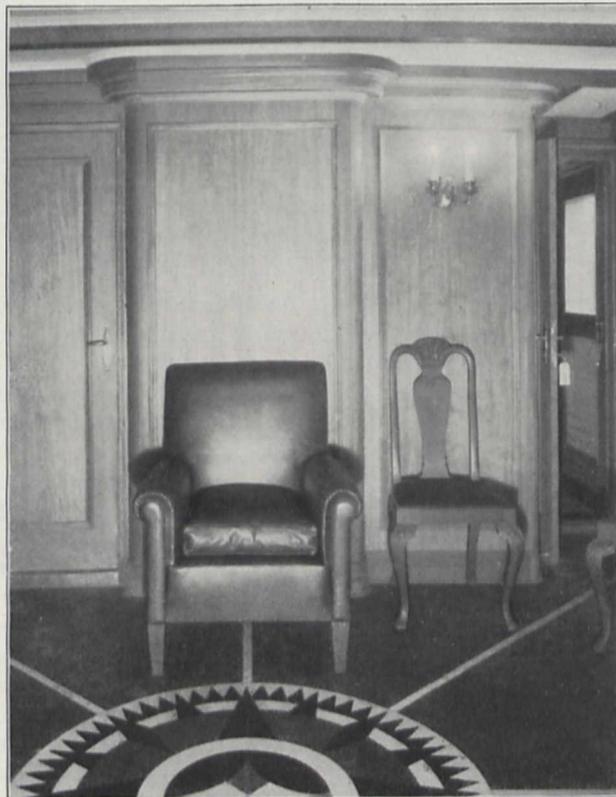


Fig. 2. Spielzimmer in der Motorjacht „Vagabondia“.

lichen Umläufen je 800 PS leisten. Die Geschwindigkeit beträgt fast 14 Seemeilen pro Stunde. Da sämtliche Hilfsmaschinen elektrisch angetrieben werden, ist eine bedeutende Zentrale vorhanden. Selbstverständlich sind die modernsten Navigations- und Sicherheitseinrichtungen, wie sie an Bord großer Fahrgastschiffe zu finden

sind, zum Einbau gelangt. Die Kabineneinrichtung bietet 11 Gästen (außer dem Eigner) in 6 Kammern Unterkunft. An Gesellschaftszimmern sind vorhanden: ein Rauch- und Spielzimmer

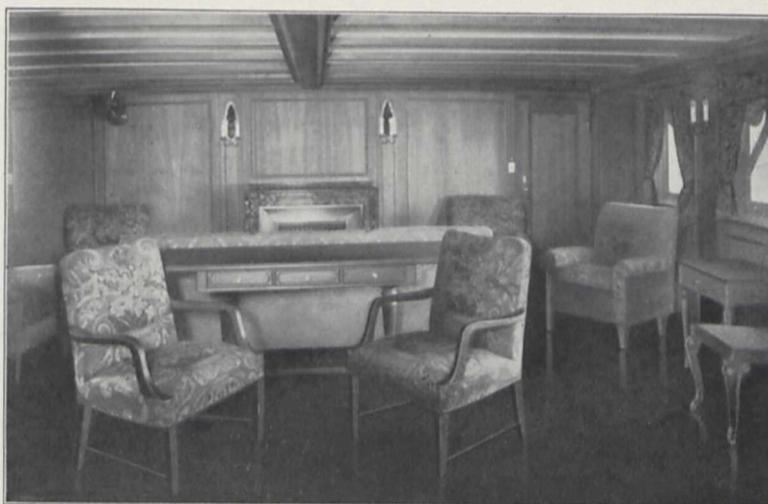


Fig. 3. Gesellschaftszimmer der „Vagabondia“.

füngung steht. — Der Kapitän wohnt auf dem Bootsdeck hinter dem Steuerhaus, während die übrige Besatzung geräumige Unterkünfte im Vorschiff gefunden hat.

auf dem Bootsdeck, ein Salon, eine Bibliothek und Lesezimmer sowie ein großer Speisesaal auf dem Hauptdeck. Sämtliche Räume sind äußerst geschmackvoll gehalten, so daß selbst ein längerer Aufenthalt an Bord angenehm sein dürfte, um so mehr, als ein geräumiges Promenadendeck zum Aufenthalt im Freien zur Ver-

Johann Jakob Freiherr von Berzelius

wurde am 29. August 1779 in Wäfersunda in Schweden geboren, studierte in Stockholm Medizin und Pharmazie und wurde 1815 zum Professor der Chemie an der Stockholmer Universität ernannt. Seine Arbeiten hatten den größten Einfluß auf die Weiterentwicklung der Chemie, namentlich seine Erforschung der Gesetze, die die Zusammensetzung der chemischen Verbindungen regeln, und die zum Ausbau der Atomlehre führten. Er bestimmte überraschend genau die Atomgewichte vieler Elemente, führte die Symbole für die chemischen Elemente ein und schrieb die ersten chemischen Formeln.

Überall, wo er eingriff, erscheint er wie ein ordnendes Element im Chaos. Ein System der Stoffe erwuchs, eine Stufenfolge, gebaut auf chemische Forschung, unschätzbare in ihren festen Formeln für die Chemie selbst, unschätzbare aber auch für die Mineralogie, die ihre regellosen Gesteinsarten auf einmal im Lichte einer neuen, streng analytischen Betrachtungsart sah, für deren Ordnung jederzeit das chemische Laboratorium die Belege liefern konnte.

Noch in späteren Jahren eröffnete Berzelius ein gan-

zes Gebiet, das sich besonders der organischen Chemie unerschöpflich bis heute erweist: die von ihm begründete und benannte Lehre von der Isomerie, der Verschiedenheit in den Eigenschaften bei Stoffen von vollkommen gleicher

Zusammensetzung. Im Ausbau Davyscher Ideen kam er zu jener Erklärung der chemischen Affinitäten im Verhältnisse durch elektrische Vorgänge, die als „elektrochemische Theorie“ unendliche höchst fruchtbare Debatten hervorgerufen hat, einmal absolut sieghaft erschien, dann wieder über den Haufen geworfen wurde. Heute müssen wir anerkennen, daß Berzelius mit seiner elektrochemischen Theorie der damaligen Wissenschaft um ein halbes Jahrhundert voraus war.

Mehrere neue Elemente wurden von ihm aufgefunden: das Cer, das er zugleich mit Klaproth fand, das Thor, das Selen, das er in dem Bodensatz bei der Darstellung von Schwefelsäure aus Schwefelkies entdeckte. Andere Elemente, wie das Zirkon und das wichtige Silicium, hat er zuerst amorph herzustellen gelehrt. — Er starb am 7. August 1848 in Stockholm.



Johann Jakob Freiherr von Berzelius,
der hervorragende Chemiker, dessen Geburtstag sich am
29. August zum 150. Male jährt.

Nach dem Gemälde von Södermark, lithographiert von Stromer.

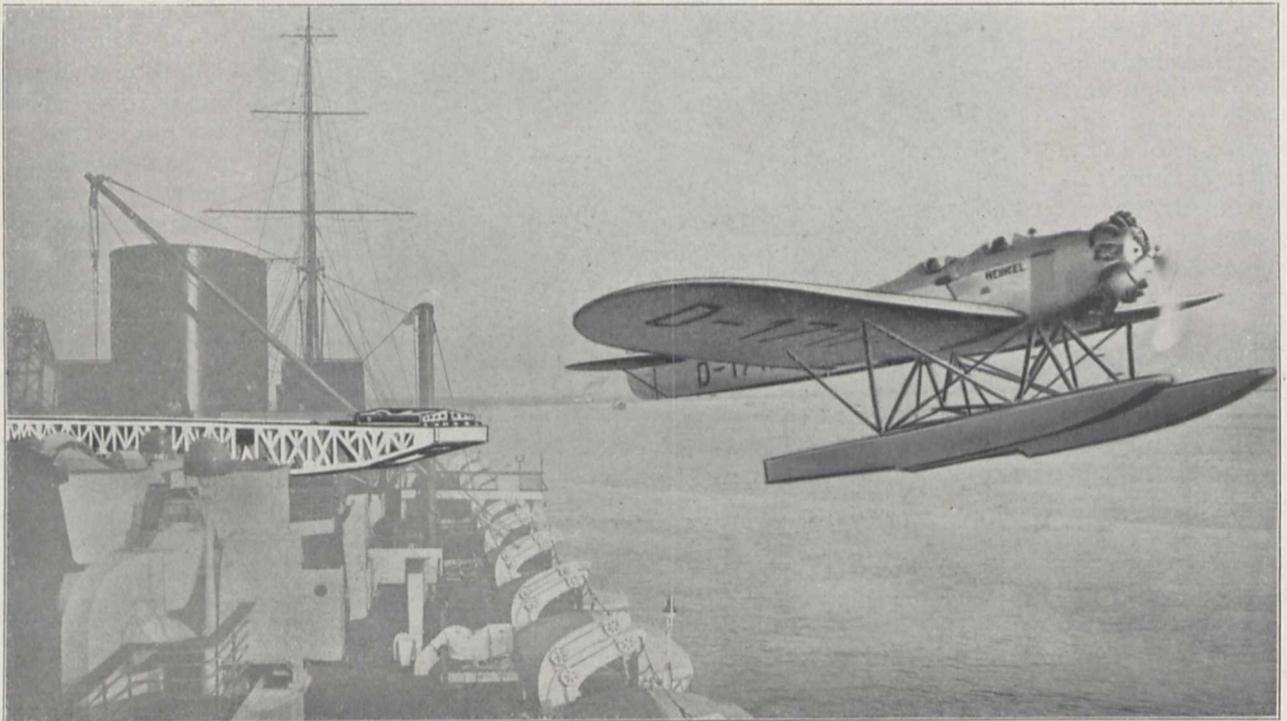


Fig. 1. Das Flugzeug, unmittelbar nach dem Abschleudern; es fliegt mit eigener Kraft weiter.
Man erkennt den Startschlitten an der Spitze der Schienenbahn.

Das in die Luft geschossene Flugzeug

Von Dipl.-Ing. A. LION.

Der Katapult, das Geschütz des Altertums und Mittelalters, ist in moderner Form wieder erschienen. Auf dem Sonnendeck der „Bremen“, des Vierschrauben-Schnelldampfers des Norddeutschen Lloyd, befindet sich nämlich eine Katapult-Anlage. Fünfhundert oder tausend Kilometer vor der Küste schießt dies Katapult ein Flugzeug ab, das Post- und Zolldokumente in den Bestimmungshafen bringt, lange bevor der Ozeanriese ihn erreicht hat.

Ganz wie bei den Katapulten in den Kriegszügen vergangener Jahrhunderte ist auch auf dem 50 000-Tonnen-Dampfer ein Seil Uebermittler der vorwärtstreibenden Kraft. Diese wird allerdings nicht mehr wie früher von Menschen mit Hilfe von Hebeln und Winden erzeugt, sondern durch einen Druckluftzylinder; denn es handelt sich ja nicht mehr darum, eine hundertpfündige Steinkugel fünf-hundert Meter weit in eine Festung zu

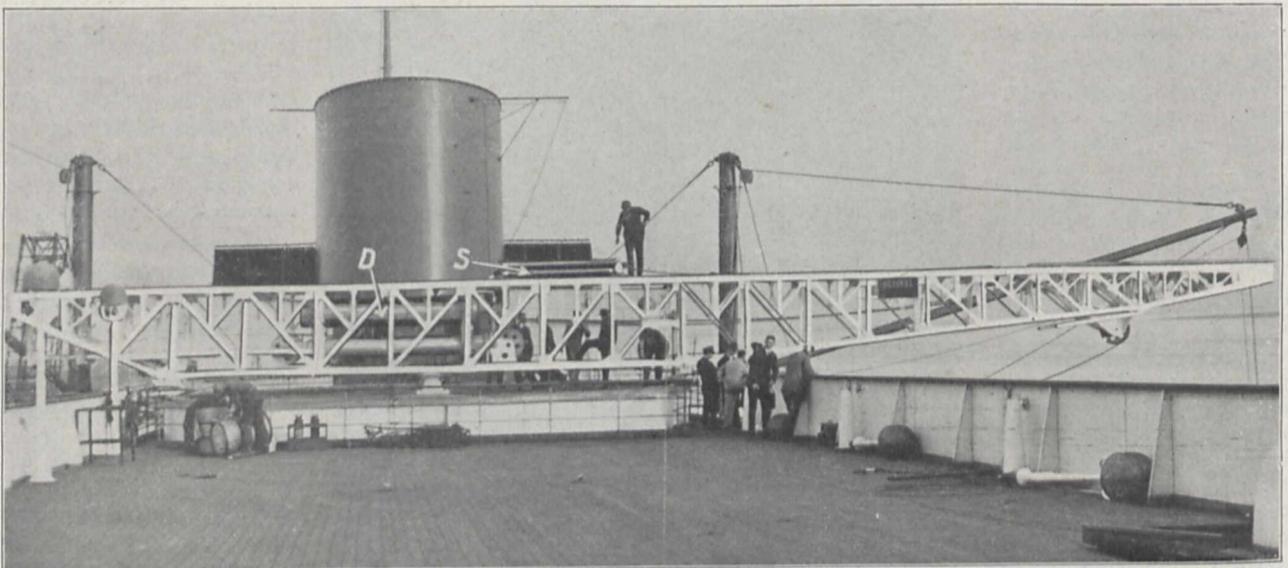


Fig. 2. Die Schienenbahn mit der Beschleunigungsvorrichtung der Katapult-Anlage.
D = Druckluftbehälter; S = Startschlitten.

schleudern, sondern darum, ein sieben Meter breites Schwimmer-Flugzeug mit einem Fluggewicht von zweitausendfünfhundertfünfzig Kilogramm in die Luft zu werfen, damit es dann mit eigener Kraft den Hafen erreicht. Das Flugzeug kann eine Zuladung von neunhundertachtzig Kilogramm mit einer Höchstgeschwindigkeit von zweihundertfünfzehn Kilometer befördern, doch können mit Hilfe des Heinkel-Katapults auch andere, entsprechend eingerichtete Flugzeuge abgeschleudert werden, bis zu einem größten Fluggewicht von 3500 Kilogramm.

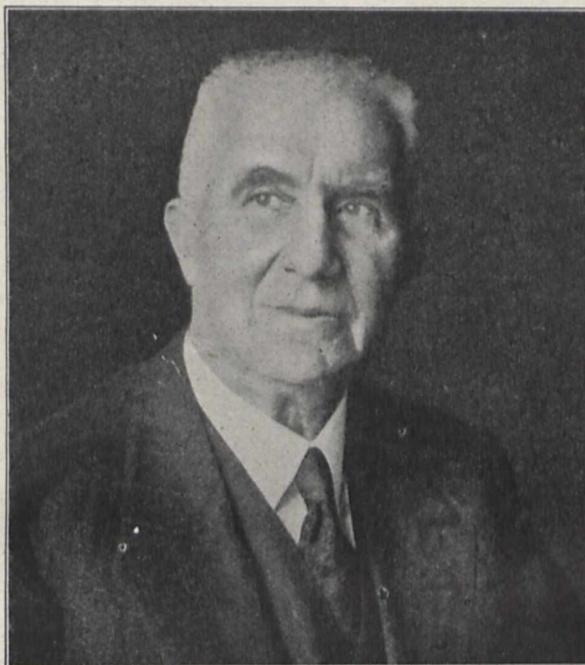
Der Katapult ist zwischen den beiden großen Schornsteinen auf dem Sonnendeck der „Bremen“ aufgebaut. Er besteht aus einem Schienenträger, einem Startschlitten und einer Beschleunigungsvorrichtung. Der Schienenträger ist eine in Fachwerkkonstruktion aus Profileisen gebaute Ablaufbahn mit Schienen, auf denen der Startschlitten gleitet. Der ganze Schienenträger ist auf einem Zapfen drehbar und ruht in einem kreisförmigen Schienenkranz auf vier Rollen. Er ist nach allen Richtungen drehbar und kann in jeder beliebigen Lage festgestellt werden, so daß das Flugzeug immer die Möglichkeit hat, gegen den Wind zu starten. Der Schlitten gleitet mit Hilfe von vier Gleitschuhen. An seinem vorderen Ende greift ein Zugseil an, das zur Beschleunigungsvorrichtung führt. Diese ist im Schienenträger eingebaut. Sie besteht

im wesentlichen aus einem Preßluftbehälter und einem Arbeitszylinder.

Auf den Startschlitten wird das abzuschleudernde Flugzeug aufgesetzt und mit Hilfe der Beschleunigungsvorrichtung durch das Zugseil nach vorn gezogen. Die Beschleunigungsvorrichtung kann entweder vom Flugzeugführer mit Hilfe einer Vorrichtung am Steuerrad oder auch durch einen Bedienungsmann vom Bedienungsstand des Katapultes ausgelöst werden. Im Augenblick des Ingangsetzens der Anlage zieht der Arbeitskolben den Schlitten mit einer Geschwindigkeit, die sechs mal so groß ist wie seine eigene, über die zwanzig Meter lange Beschleunigungsstrecke. Hat der Schlitten das Ende der Gleitbahn erreicht, so wird er selbsttätig, durch besondere Luftdruckbremsen, abgebremst und bleibt stehen, während das Flugzeug bereits mit eigener Kraft weiterfliegt, nachdem ein Sliphaken, der es bisher auf dem Schlitten festgehalten hat, sich automatisch geöffnet hat.

Mit einer ähnlichen Anlage sind auf einem besonderen Schwimmdock

in der Ostsee seit etwa zwei Jahren Versuche gemacht worden. Das Versuchs-Katapult hat etwa 60 Probestarts mit den verschiedensten Flugzeug-Typen ausgeführt. Um das Flugzeug aufhissen zu können, ist auf beiden Seiten des Sonnendecks der „Bremen“ eine Krananlage angebaut.



Emil Berliner,

der Erfinder des Grammophons und des Mikrophons, starb am 4. August in Washington. —

Aus Hannover stammend, ging er schon früh nach Amerika, erfand 1887 das Grammophon und die horizontale Platte sowie deren doppelseitige Bespielung. 1877 nahm er das erste Patent auf das Mikrophon. Im Mai d. J. wurde er in Philadelphia mit der goldenen Franklin-Medaille ausgezeichnet.

Phot. Berliner Illustrations-Ges.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Das Spektrum des Chlors ist nach Feststellungen von Professor H. Kayser noch vor wenigen Jahren nicht bekannt gewesen. Die Nichtdarstellbarkeit des Spektrums beruhte auf der außerordentlich großen Reaktionsfähigkeit des Chlors. Wurde Chlor in einer Glasröhre unter vermindertem Druck der Einwirkung elektrischer Entladungen ausgesetzt, so verband sich das Chlor sehr bald mit dem heißen Elektrodenmaterial, und die Röhre war unbrauchbar. Diese Schwierigkeit wurde jetzt durch das U. S. Bureau of Standards behoben, wie die Juninummer von dessen „Journal of Research“ berichtet. Mit der elektrischen Entladungsröhre wurde ein kleiner Apparat zur Chlorentwicklung verbunden, der es ermöglichte, als Ersatz für das in Verbindung mit

Elektrodenmaterial eingegangene Chlor neues der Untersuchung in kleinen Mengen zuzuführen. So gelang es, ein Chlorspektrum zu erzeugen, das sich längere Zeit (bis zu 15 Stunden) beobachten ließ. Es konnten sogar photographische Aufnahmen einwandfrei durchgeführt werden. Danach erstreckt sich das Chlorspektrum aus der Gegend des noch für das Auge wahrnehmbaren Violett bis ins Infrarote, jenseits der Sichtbarkeitsgrenze; in einen Bezirk also, der für das Auge nicht als Licht empfunden wird, aber durch seine chemische Wirkung auf die photographische Platte der Untersuchung zugänglich ist. Auf Grund der neueren Anschauungen vom Atombau kann man den Typ des Spektrums eines Elements voraussagen. Die

gefundenen Spektrallinien stimmen mit den theoretisch vorausgesetzten genau überein. — Man hat eine Zeitlang angenommen, daß gewisse Linien im Sonnenspektrum auf die Gegenwart von Chlor in der Atmosphäre jenes Gestirns zurückzuführen seien. Nach Kenntnis des Chlorspektrums ist diese Annahme unberechtigt. Wenn überhaupt Chlor auf der Sonne vorhanden ist, so kommt es jedenfalls in den Fraunhoferschen Linien des Sonnenspektrums nicht zur Erscheinung.

F. I.

Gleichzeitig Basedow und Myxoedem. Professor Oswald (Zürich) berichtet in den „Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie“ (41, 2): Unter „Basedow“ versteht man ein von dem Merseburger Arzt Basedow zuerst vollständig beschriebenes Krankheitsbild, das sich durch folgende Erscheinungen kundtut: Schilddrüsenvergrößerung (Kropf), starkes Vortreten der Augäpfel (Glotzauge), Pulsbeschleunigung und Herzklopfen, feinschlägiges Zittern der Hände, evtl. Gewichtsabnahme, Erhöhung des Blutzuckerspiegels, Auftreten von Zucker im Harn usw. Für die Entstehung des Krankheitsbildes ursächlich verantwortlich gemacht wird von einer großen Anzahl der Forscher eine Störung der Schilddrüsenfunktion, z. B. im Sinne einer Ueberproduktion, andere glauben, daß eine Erkrankung des sympathischen Nervensystems das Entstehen der Basedowschen Krankheit im wesentlichen bedingt.

Myxoedem ist charakterisiert durch eine teigige Schwellung der Haut. Hierbei ist das Unterhautzellgewebe nicht durch Wasseransammlung zur Quellung gebracht (Oedem), sondern durch eine schleimige Flüssigkeit, was durch den ersten Teil des Wortes (Myxa, der Schleim) angedeutet ist. Dieses Myxoedem ist stets bedingt durch eine Minderfunktion bzw. durch Fehlen der Schilddrüse.

Professor Oswald teilt nun auf Grund von Literaturstudien sowie an Hand eigener Beobachtung einerseits Fälle mit, in denen das Basedowsche Krankheitsbild in Myxoedem übergeht, andererseits eine Gruppe von Fällen, bei denen sich zu einem bestehenden Myxoedem Krankheitszeichen hinzugesellen, die zum Komplex der Basedowschen Krankheit gerechnet werden müssen.

Die Fälle der ersten Gruppe, bei denen es zum Übergang von Basedow zum Myxoedem kommt, sind nicht selten, der Umschlag tritt sowohl von selbst ein, wie auch als Folge von Ueberdosierungen bei Röntgenbestrahlungen und nach zu starker operativer Verkleinerung des kropfig entarteten Schilddrüsenorgans. Die Verbesserung der Röntgentechnik und die gesammelten Erfahrungen bedingen in letzter Zeit einen Wandel, so daß die geschilderten Schäden wohl ausnahmslos vermieden werden können. Der Umschlag vom Basedow zum Myxoedem als Operationsfolge gehört in den letzten zwei Jahrzehnten wohl auch zu den Seltenheiten. Wenn aber bei schwerem Basedow die operative Entfernung des gesamten Schilddrüsenorgans neuerdings empfohlen wird, so dürfte man auch jetzt noch gelegentlich in derartigen Fällen nach Operationen das Auftreten myxoedematöser Symptome erwarten können.

Unter den Fällen der zweiten Gruppe interessieren insbesondere die Fälle von klimakterischem Myxoedem und von endemischem, infantilem Myxoedem. Unter klimakterischem Myxoedem versteht man das Auftreten der geschilderten Erscheinungen bei Frauen in den Wechseljahren, während man unter endemischem, infantilem Myxoedem das Auftreten der teigigen Schwellung im Kindesalter (infantil) versteht, wobei auffällig ist, daß das Auftreten der Krankheit sich auf gewisse Gegenden beschränkt (sog. endemisches Auftreten). Gerade beim endemischen infantilen Myxoedem ist es nicht selten, daß nach einer durchaus im Rahmen des Ueblichen liegenden Behandlung mit Schilddrüsenpräparaten nach kürzerer oder längerer Zeit Herzklopfen, Pulsbeschleunigung, Schwitzen usw. sich einstellen,

zu einer Zeit, wo die klinischen Symptome des Myxoedems noch nicht behoben sind. Fälle, die Verf. selbst beobachtet hat und beschreibt, sind gerade in dieser Beziehung sehr lehrreich.

Oswald nimmt dann zu der Frage Stellung, welches die Entstehungsmöglichkeiten der geschilderten Erscheinungen sind; er kommt hierbei zu folgendem Schluß: Beim „Basedow“ werden die Krankheitserscheinungen bedingt einerseits durch die Sekretion der Schilddrüse, andererseits durch eine konstitutionelle übermäßige Ansprechbarkeit des Nervensystems. Beim Basedow dürfte ein dem gesunden in der Beschaffenheit ähnliches, wenn auch in der Menge vermehrtes Sekret von der Schilddrüse abgegeben werden. Dieses wirkt auf ein übererregbares Nervensystem ein. Er nimmt also ein außerhalb der Schilddrüse gelegenes primäres Moment an. Diese Erregbarkeit des Nervensystems ist unabhängig von der Schilddrüsenaktivität, sie kann also auch längere Zeit vorhanden sein und in Erscheinung treten als die beim Basedow vorhandene Uebersekretion der Schilddrüse. So ist es zu erklären, wenn bei einem aus Basedow hervorgegangenen Myxoedem noch sog. Basedowsymptome mitunter vorhanden sind. Diese sind durch die Uebererregbarkeit des Nervensystems zu erklären, beim Basedow treten sie auffälliger in Erscheinung, weil das Schilddrüsenekret diese Erscheinungen weiter steigert und gleichsam wie ein Multiplikator wirkt. Dr. Ruhemann.

Elektrische Schläge durch den Omnibus. Der englische Physiker Boys befand sich auf einem Autobus in der Nähe seiner Wohnung in der Victoria Street in London. Als der Omnibus anhielt, griff er an das Gitter und fühlte beim Berühren des Metalls eine unverkennbare elektrische Entladung, die ihm einen kräftigen Schlag gab. Als Wissenschaftler untersuchte er die Sache weiter und stellte fest, daß in allen Fällen, in denen der Autobus eine längere Strecke auf sonnenheißer, trockener Straße durchfuhr, ein scharfes Prickeln der Haut durch den elektrischen Funken zu bemerken war. Zweifellos läßt die Reibung der Gummiräder auf dem Asphalt die Elektrizität entstehen. An Stärke war der Schlag etwa zwei- oder dreimal so groß als der, den man nach dem Streicheln einer Katze am offenen Feuer in einer Frostnacht erhält, wobei man ja auch einen sichtbaren Funken aus der Nase der Katze ziehen kann.

Ch-k.

Vernehmung von Angeklagten in der Narkose wurde vor einigen Jahren zuerst in den Vereinigten Staaten durchgeführt. So hatte Dr. R. E. Hause in Texas vorgeschlagen, Angeklagte zu vernehmen, nachdem ihnen Skopolamin verabreicht worden war. Durch dieses sollte die Willenskraft herabgesetzt werden. Die Aussage könnte nicht mehr willkürlich verfälscht werden, müßte also objektiv wahr sein. Nun hat sich in Hawaii folgender Fall zugetragen: Ein Junge war aus der Schule entführt und dann getötet worden. Ein Japaner, der als Chauffeur in der betreffenden Familie bedienstet war, wurde gefänglich eingezogen, beteuerte aber fortgesetzt seine Unschuld. Unter dem Einfluß von Medikamenten (Skopolamin?) gestand er jedoch schließlich ein, das Verbrechen begangen zu haben. Später stellte es sich heraus, daß er mit der Entführung und dem Mord nicht das geringste zu tun hatte, und der wirkliche Mörder wurde entdeckt. Dieser Fall gibt hoffentlich Veranlassung, von medikamentös beeinflussten Vernehmungen abzusehen und den Wert der in einem gewissen narkotischen Zustand abgegebenen Geständnisse nicht allzu hoch einzuschätzen.

S. A.

Neunzigjährige. Ch. Widmer berichtet in der „Münch. Med. Wochenschr.“ 1929, Nr. 20, über Beobachtungen an 97 über Neunzigjährigen. Er führt ihre Immunität auf das sichere und geregelte Verhältnis zur Umwelt, auf Rhythmus und Standort zurück. Es handelt sich um 56 Frauen und

41 Männer. Es war kein Blinder, kein Tauber, kein Gelähmter und kein Bettlägeriger unter ihnen. Kein Raucher war unter den Männern, und keiner war Junggeselle. 30 Frauen waren unverheiratet. Interessant ist, daß sich kein Erstgeborener und kein Einzigkind unter den 97 über Neunzigjährigen befand. Zeuner.

Reise um die Welt. Reiselustigen, welche Geld haben, bietet sich jetzt eine Gelegenheit dar, die selten vorkommt. Ein dänisches Paketschiff, welches im Juni vom Stapel läuft, wird in dem Falle, daß sich eine hinlängliche Anzahl von Passagieren (wenigstens 20) meldet, eine Reise um die Welt unternehmen. Am 1. Oktober wird es bereit sein, aus dem dänischen Hafen

Korsoer auszulaufen, und nach einer Abwesenheit von zwei Jahren die Passagiere wieder in einem dänischen Hafen absetzen. Es nimmt seinen Weg über Portsmouth, Madeira, Rio, Buenos Aires, Valparaiso, Lima, Guayaquil, die Sandwichinseln, die Ladronen, Manilla, Java, vielleicht auch Ceylon, Ostindien, Isle de France oder Madagaskar, das Cap St. Helena und die Azoren. Das Schiff wird von einem Offizier der dänischen Marine befehligt werden und den Reisenden alle wünschenswerten Bequemlichkeiten darbieten. Freilich ist der Preis, den sie zu zahlen haben, ziemlich hoch, 5000 Mark Banco oder 2500 Taler, wofür sie aber am Bord mit Ausnahme des Weins und anderer geistigen Getränke Alles frei haben. (Aus einer Zeitung von 1842.) W. Hahn.)

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Psychologie der Vorpubertät. Eine Einführung in das Eigenleben der Halbwüchsigen. Von Dr. H. Vorwahl. Verlag Ferdinand Dümmler, Berlin u. Bonn 1929. RM 6.50.

Nach Umgrenzung des Gebiets erörtert der Verfasser die persönlichen Beziehungen, die Eigenwelt und die Beziehungen zur Wertwelt: Der geistige Horizont — Literatur und Vorpubertät — Religion — Sittlichkeit — Rangordnung der Werte — Beruf — Sexualität.

Aus dem Buche spricht ein Mensch, begabt mit einer mitschwingenden Seele — scharfem Verstand — großer Belesenheit und demgemäß abgerundetem Wissen, das an keiner Stelle sich anmaßend vordrängt. Vorwahl, der, wie mich dünkt, kein Arzt ist, verstand auch die Klippe zu vermeiden, die Psychopädagogen gefährlich wird, wenn sie Fragen behandeln, die einen starken medizinischen Einschlag besitzen. Die Arbeit ist nicht nur für Erzieher besonders wertvoll darum, weil sie den natürlichen Ursprung jugendlicher Verirrungen aufdeckt und statt ihrer allgemeinen Verurteilung ihre besondere Beurteilung anregt und vermittelt. Sie stützt sich auf eigene und fremde Beobachtungen — die Verarbeitung eines auch zahlenmäßig bedeutsamen Materials bietet eine Fülle von Belehrung. Nachdem die Psychoanalyse und Individualpsychologie — vielfach überschätzt und mißverstanden — in die Erziehungslehre eingedrungen ist, halte ich die ruhige Kritik des Verfassers, die er gegenüber diesen psychologischen Schulen übt, für besonders verdienstvoll. Der Verfasser anerkennt die Bedeutung der Psychoanalyse auch für die Erziehung, andererseits nimmt er eine klare Stellung ein gegen jene Verallgemeinerungen, die nicht nur bei Laien zu großen Verwirrungen führten („Vor Freuds Entdeckungen durfte nichts sexuell sein — heute versucht man, alle kindlichen Erscheinungen sexuell zu deuten“ — Seite 20).

Bei Vorwahl nahm mich nur ein einziger Satz wunder, aus dem ich schließen zu müssen glaube (Seite 10), daß er der Denkkungsrichtung Wynekens folgt. Ich halte die Beurteilung der früheren Erziehungsart — die vielfach zu einer vollkommenen Verurteilung führt, nicht nur für ungerecht, sondern auch vielfach in psychologischer Beziehung für falsch. Und stehe noch immer auf dem gleichen Boden wie Kerschensteiner (Autorität und Freiheit), den auch der Verfasser nennt.

Wenn Dr. Vorwahl Erzieher ist, so wünsche ich allen unseren Kindern solche Lehrer.

Prof. Dr. A. A. Friedländer.

Die Frage der Schutzanpassungen im Tierreich mit besonderer Berücksichtigung der Färbungsanpassungen. Von Franz Heikertinger. Bd. 57 der Sammlung „Wissen und Wirken“. 99 Seiten. Karlsruhe in Baden 1929. G. Braun. Geh. RM 3.—.

Die Mimikryhypothese, die Bates unter dem frischen Eindruck von Darwins weltbewegendem Buch an der süd-

amerikanischen Schmetterlingsfamilie der Helikoniden zuerst aufgestellt hat, gehört noch immer zum eisernen Bestand der Lehrbücher. Dabei hat Bates niemals festgestellt, daß die Helikoniden durch einen widerlichen Geschmack geschützt sind; er hat nur angenommen, daß sie so geschützt sein könnten; denn sonst wären sie von ihren Feinden längst ausgerottet. Fast alle Folgerungen, die sich an die Schutzthese knüpften, übersahen deren hypothetische Form. Das gleiche aber gilt für die meisten anderen Mimikryfälle, bei denen die für den Menschen gültigen Begriffe „widerlich“, „ekelerregend“, „giftig“ ohne Prüfung auf Tiere übertragen wurden. Wie unberechtigt das ist, zeigt Heikertingers kritische Darlegung. Daneben werden Verberge-, Warn- und Schrecktrachten auf ihre ökologische Bedeutung untersucht. Allerdings wird wohl auch diese Arbeit von Heikertinger nicht vermögen, hier einmal Klarheit bei den Nichtzoologen zu schaffen. Trotz seiner eindeutigen Definitionen wird die populäre Presse weiterhin alles dies in den Mimikrytopf werfen, wie sie es trotz der Veröffentlichung von Jacobi (1916) u. a. bisher getan hat. Trotz oder wegen seiner kritischen Einstellung liest sich Heikertingers Werkchen sehr angenehm. Dr. Loeser.

Zwischen Siebzehn und Zwanzig. Von Elizabeth Benson. Montana-Verlag, Zürich-Leipzig-Stuttgart 1929. RM 5.—.

Die Verfasserin des Buches ist eine dreizehnjährige Amerikanerin, die ihren Landsleuten sagt, was die moderne Jugend will, und was das Alter soll. In Amerika herrschen glücklicherweise andere Verhältnisse als bei uns, dort schwimmt schon die Jugend im Taschengeld und kann sich die Welt von oben herab ansehen. Das tut auch Elizabeth Benson und versteht es, trotzdem von unten herauf zu uns zu sprechen: überraschend klug und richtig. Ein Pädagoge vom alten Schlag könnte nur ausrufen: Aber, Elizabeth! — der moderne Psychologe wird das Buch mit einem sauer süßen Lächeln hinnehmen, und der Mediziner wird vielleicht an ein Kleinkind denken, das seinen Gleichaltrigen „so weit voraus“ ist, daß seine Kopffontaneln auch überraschend früh verknöchern. Dr. Schlör.

Weltallkunde. Arbeitsweise und Ergebnisse der heutigen Astronomie. Von Dr. J. Hopmann, Professor an der Universität Bonn und Observator der Sternwarte Bonn. 35.—41. Tausend. 8°, 231 S. 1929. Ferd. Dümmlers Verlag, Berlin. Preis geb. RM 7.50.

In dem vorliegenden Werke sind die zahlreichen Ergebnisse der Astrophysik, welche die letzten 20 bis 25 Jahre bezüglich der Vervollkommnung der Beobachtungsinstrumente und Methoden zur Untersuchung der Erscheinungen in unserem Sonnensystem und im Fixsternheere zeitigten, von einem Fachmann behandelt, der vielfach selbst am Zustandekommen unseres Wissens über den Bau des Weltalls

mit beteiligt war. Aus diesem Grund ist die Darstellung des Gegenstandes, obwohl durchaus elementar und unter Verzichtleistung auf jede mathematische Begründung, auf wohlfundierter wissenschaftlicher Erkenntnis aufgebaut. Hin und wieder sind auch, um das Verständnis zu fördern, einzelne Tatsachen der allgemeinen Astronomie eingestreut, so z. B. Erklärungen der scheinbaren Bahnbewegung der Planeten u. a. m.

Das Buch kann als eine sehr gute, allgemeinverständliche, hauptsächlich astrophysikalische Veröffentlichung bezeichnet werden, die dem modernen Standpunkte dieser Wissenschaft entspricht. Das Bildermaterial ist vorzüglich und der Preis in Anbetracht des Gebotenen sehr gering.
Dr. Rudolf Pozdėna.

Die deutsche Tafelglasindustrie. Von Dr. Hans Rippen, Heft 99 der Sammlung Vieweg, Verlag Vieweg & Sohn, Braunschweig. Geh. RM 5.85.

Das Wagnis, die deutsche Tafelglasindustrie in ihrer staatswissenschaftlichen Bedeutung umfassend darzustellen, ist gelungen. Eindringlich sind die wirtschaftspolitischen Erscheinungen dieses zur Stunde hart bedrängten Zweiges der deutschen Industrie dargestellt. Die Darlegung der Marktverhältnisse, darunter die Behandlung des Weltmarktproblems, unter besonderer Berücksichtigung der belgischen und tschechoslowakischen Konkurrenzindustrie, beansprucht erhöhte Aufmerksamkeit. Die inneren Zusammenhänge sind meisterhaft herausgearbeitet. Die Schilderung ist glücklich. — Es bleibt zu wünschen, daß der Appell an die Regierungen und Führer der Politik, bei ihren wirtschaftspolitischen Maßnahmen mehr Rücksicht auf diese für unsere nationale Wirtschaft bedeutsame Industrie zu nehmen, nicht ungehört verhallt. — Dem Büchlein, das eine Lücke schließt, möge weiteste und schnellste Verbreitung beschieden sein.
Dr. Stumm.

Die Alpen. Von Fritz Machatschek. 3. Aufl., 119 S., 22 Abb. im Text und auf Taf. Sammlung „Wissenschaft und Bildung“ Nr. 29, Verlag Quelle & Meyer, Leipzig 1929. Geb. RM 1.80.

Trotz der Schwierigkeit, in engem Raum die Eigenart der Alpen zu beschreiben, hat es der Verfasser verstanden, eine recht gute Einführung zu geben. Sie ermöglicht, die wichtigsten geologischen und geographischen Vorgänge, ihre gegenseitige Abhängigkeit und die Klimawirkungen auf Fauna und Flora sowie auf den Menschen kennenzulernen. Das Büchlein ist deshalb für Laien sehr geeignet, wie auch sein Erscheinen in 3. Auflage beweist.

Univ.-Prof. Dr. K. Leuchs.

NEUERSCHEINUNGEN

- Einführung in das Götterreich der Lust. (Verlag Psychokratie, Hattenheim i. Rhg.)
Geh. RM 4.—, geb. RM 5.50
- Gabschuß, Georg. Die Wechseljahre. (Der Arzt als Erzieher, Heft 54) 2. Aufl. (Verlag d. ärztl. Rundschau, Otto Gmelin, München) RM 2.80, geb. RM 3.80
- Habann, Erich. Die neuere Entwicklung der Hochfrequenztelephonie und -telegraphie auf Leitungen. (Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig) Geb. RM 17.50; geb. RM 19.50
- Knapp, Alfred. Reklame, Propaganda, Werbung. (Verlag f. Presse, Wirtschaft und Politik Berlin) RM 5.—
- Oppenheimer, Carl. Die Fermente und ihre Wirkungen. 5. Aufl., Bd. 4. Die Technologie der Fermente. (Georg Thieme, Leipzig) Geh. RM 75.—; geb. RM 83.—
- Oppenheimer, Carl und Otto Weiß. Grundriß der Physiologie. 1. Teil: Oppenheimer,

C. Biochemie. 6. Aufl. (Georg Thieme, Leipzig) Geh. RM 17.—; geb. RM 19.50

Passarge, Siegfried. Das Judentum als landschaftskundlich-ethnolog. Problem. (Verlag J. F. Lehmann, München) Geh. RM 13.—; geb. RM 15.—

Schechter, Frank I. Die Grundlage des Warenzeichenschutzes. Autor. Uebers. von F. Burchartz. (Verlag f. Presse, Wirtschaft und Politik, Berlin) Geh. RM 2.50

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen. Auf d. Lehrst. f. neuere Kunstgeschichte an d. Univ. Heidelberg an Stelle v. Carl Neumann d. o. Prof. Erwin Panofsky in Hamburg. — D. Privatdoz. Dr. Gerhard Thomsen in Hamburg als a. Prof. d. Mathematik an d. Univ. Rostock. — Prof. Wolfgang Schadewaldt in Königsberg auf d. Lehrst. d. klass. Philologie an d. Univ. Freiburg i. Br. als Nachf. v. Rudolf Pfeiffer. — Nach fast zweijähr. Suchen als Nachf. Levy-Dorns, d. Leiters d. Röntgenabt. d. Rudolf-Virchow-Krankenhauses, Dr. Gustav Bucky d. früheren Leiter d. Röntgenabt. d. Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Krankenhauses, Berlin. — Auf d. Lehrst. f. Luftfahrt an d. Techn. Hochschule in Stuttgart d. o. Prof. Dr.-Ing. Georg Madelung an d. Techn. Hochschule, Berlin. — Prof. Mulertt, v. d. Techn. Hochschule in Danzig als o. Prof. d. roman. Philologie an d. Univ. Innsbruck. — D. Privatdoz. f. innere Medizin an d. Univ. Innsbruck Dr. Ludwig Petschacher z. Univ.-Prof. ebenda. — D. Privatdozentin f. Aesthetik u. Jugendpsychologie an d. Wiener Univ., Dr. Charlotte Bühler, z. Prof. ebenda. — D. Privatdoz. Dr. Walter Björkmann in Hamburg als Nachf. v. Prof. G. Kampffmeyer z. Lehrer u. Prof. d. Arabischen am Seminar f. oriental. Sprachen in Berlin. — D. Privatdoz. Friedrich Maurer z. außerplanmäßig, ao. Prof. d. Germanistik an d. Univ. Gießen. — V. d. Univ. Tübingen d. Staatsminister a. D. Dr. v. Pistorius z. Ehrendoktor. — Prof. O. Raape in Hamburg auf d. Lehrst. f. bürgerl. u. röm. Recht an d. Univ. Jena als Nachf. H. A. Fischers. — V. d. Philos. Fak. d. Univ. Frankfurt d. Pfarrer Louis Pink in Hambach (Lothringen) wegen s. Verdienste um d. wissenschaftl. Erschließung d. deutschen Volksliedes z. Ehrendoktor. — D. Privatdoz. in d. medizin. Fak. d. Univ. Leipzig Dr. Siegfried Rosenbaum u. Dr. Rudolf Schoen z. nichtplanmäßig, ao. Prof. — D. Komponist d. Oper „Prinzessin Ginnara“ u. „Alkestis“, Dr. Egon Wellesz. Privatdoz. f. Musikgeschichte an d. Univ. Wien, z. ao. Prof. — Als Nachf. d. am 1. Okt. in d. Ruhestand tret. Geheimrats Schnorr v. Carolsfeld Dr. Georg Reismüller, bisher. Dir. d. Pfälz. Landesbibliothek in Speyer, z. Generaldir. d. Bayr. Staatsbibliothek. — Dr. Max Meyerhof, Augenarzt u. Orientalist in Cairo z. Mitgl. d. ägypt. Instituts d. Deutsch. Reichsinstituts f. Aegyptologie.

Habilitiert. In d. medizin. Fak. d. Hamburg. Univ. Dr. med. Arthur Haim f. Bakteriologie u. Dr. med. Karl Stromberger f. innere Medizin.

Gestorben. D. bekannte Zoologe Sir Edwin Ray, Lankester, d. v. 1898 bis 1907 Dir. d. naturwissensch. Abt. d. Brit. Museums war, im Alter v. 82 Jahren. — D. Extraordinarius f. Mathematik an d. Univ. Würzburg, Prof. Emil Hilb, im Alter v. 47 Jahren.

Verschiedenes. Prof. Dr. Johannes Buchwald in Berlin. Dozent an d. Landwirtsch. Hochschule, feierte s. 60. Geburtstag. — Prof. Dr. Heinrich von Eggeling. Ordinarius f. Anatomie an d. Univ. Breslau beging s. 60. Geburtstag. — Prof. Dr. Dietrich Behrens, d. Romanist d. Univ. Gießen, wird auf s. Ansuchen am 1. Okt. d. J. in den Ruhestand versetzt. — Geh. Med.-Rat Dr. Otto Küstner, d. Leiter d. Breslauer Univ.-Frauenklinik begeht am 26. 8. s. 80. Geburtstag. — Prof. Josef Schacht in Freiburg i. Br. hat d. an ihn ergang. Ruf auf d. Lehrst. d. oriental. Philologie an d. Univ. Münster als Nachf. v. H. Grimme abgelehnt. — Am 16. August vollendete Prof. Walter Stempel, d. Zoologe d. Univ. Münster i. W., s. 60. Lebensjahr. — D. Leipziger Forschungsreisende Dr. Hugo Grothe, d. Leiter d. Leipziger Instituts f. Auslandskunde u. Auslandsdeutschum, vollendete s. 60. Lebensjahr.

SPRECHSAAL

Zu dem Aufsatz von Oberingenieur Meier in der „Umschau“ 1929, Heft 30, sind uns zahlreiche, teils zustimmende, teils ablehnende Äußerungen zugegangen, von denen wir unseren Lesern folgende hier wiedergeben.

Die Schriftleitung.

Hände weg von den Bäumen!

Die Unersättlichkeit des Molochs „Verkehr“ ist man leider nachgerade gewohnt. Neue ungeheuerliche Opfer fordert Herr Oberingenieur A. Meier, indem er für eine Beseitigung der Bäume, Chausseesteine, Knicks und Gräben der Landstraßen eintritt.

Zwar meint der Verfasser, daß die Landschaft durch grüne Landstraßen ein freundlicheres Bild erhielte, behauptet aber weiterhin, daß der, welcher auf baumloser Straße dahinfährt, sich über die freie Umsicht freue und Bäume nicht entbehre.

Ich bin vor einiger Zeit im äußersten Nordwesten Deutschlands gewesen und habe im Gespräch mit Reisegefährten festgestellt, wie alle die dortigen schönen Alleen als eine wohlthätige Unterbrechung der völlig ebenen Landschaft empfanden. Und wer möchte die prächtigen Lindenalleen entbehren, die — ein Beispiel für viele ähnliche — von Lübecks Toren strahlenförmig in die Umgebung hinausführen? Und können wir wirklich die vielen Obstbäume, die so manche Chausseen einrahmen, entbehren?

Nun geht der Verfasser zwar nicht so weit, die sofortige Herausnahme aller Chausseebäume zu fordern, sondern verlangt nur, daß die Bäume in Zwischenräumen von 15—20 m stehen, und daß alle alten und kranken entfernt werden. Das Fällen der kranken Bäume ist eine selbstverständliche Sache, aber die Erfüllung der beiden anderen Forderungen wäre ein Verbrechen am Heimatschutz! Es ist schon betrüblich genug, daß wir heute damit rechnen müssen, daß alle Ulmen dem Verderben durch den Graphiumpilz ausgesetzt sind.

Kann ich Herrn Meier hinsichtlich der Chausseesteine und des Lagerns von Baumaterialien auf den Landstraßen zustimmen, so muß ich als alter Schleswig-Holsteiner der Beseitigung der Knicks durchaus widersprechen; sie sind so charakteristisch für das Landschaftsbild, nicht nur meiner Heimat, daß schon aus diesem Grunde ihre Beseitigung eine Versündigung wäre. Auch sucht das Vieh bei ihnen Schutz gegen Regenwetter, und Singvögel nisten gern in ihnen.

Ob eine Beseitigung der Gräben möglich ist, halte ich für fraglich; warum werden solche noch heutigentags vielfach an den Dämmen der Eisenbahn angelegt?

Und der Kostenpunkt?

Das Wesentliche ist letzten Endes doch ein vorsichtigeres, ein langsames Fahren der Autolenker und besonders eine Einschränkung des Ueberholens durch die Kilometerfresser.

Und schließlich halte ich dafür, daß heute noch nicht das Auto Alleinherrscher auf den Landstraßen ist; es gibt außer den „Wanderern“ und auch außer den zahlreichen Radfahrern noch Leute, die gezwungen sind, die Straße zu Fuß zu benutzen; sie haben wohl alle den Wunsch, weniger unter der Rücksichtslosigkeit vieler Autofahrer zu leiden; aber dieser Wunsch wird wahrscheinlich in den meisten Fällen ein frommer sein und bleiben.

Berlin-Friedenau.

Prof. Dr. F. Rathgen.

Warum so viele Autounfälle auf Landstraßen?

Der Aufsatz des Herrn Oberingenieurs A. Meier in Heft 30 der „Umschau“ von 1929 ist sehr beherzigenswert. Es sind durch seine Vorschläge, wenn sie durchgeführt werden, manche Autounfälle zu verhindern. Die Alleebäume an Landstraßen haben noch einen weiteren großen Nachteil. Sie halten sie durch ihren Schatten zu lange feucht, wodurch dieselben viel schneller abgenutzt werden. Aus gleichem Grunde bedürfen auch Waldstrecken größeren Unterhalts, wenn nicht, wie bei den Eisenbahnen, Schutzstreifen von 10—12 m Breite neben der Straße durchgehauen und möglichst von jedem Pflanzenüberzug befreit liegen gelassen werden. Einen großen Nachteil haben jedoch baumlose Straßen. Im Winter bei Schnee und namentlich bei Schneewehen werden sie unsichtbar, und man kann leicht davon abkommen. Auch bei Nebel und in sehr dunkler Nacht sind Bäume nützlich. Im früheren Kurhessen bestand deshalb eine Verordnung, die jeden Straßenanlieger zwang, auf seinen Grundstücken Bäume zu pflanzen, und zwar ca. 4 m vom Straßenrande entfernt, mit dem Abstand voneinander von ca. 16 m. Auf Ackerland wurden in der Regel Aepfelbäume, auf Wiesen Birn- oder Kirschbäume, auf zu feuchten Stellen Pappeln verwendet, die später ihrer Schädlichkeit wegen durch Eschen oder Ebereschen ersetzt worden sind. Gegen diese Art der Anpflanzung von Straßenbäumen dürfte wohl auch Herr Oberingenieur Meier nichts einzuwenden haben.

Seine Ausführungen betreffen aber nur Straßen in der Ebene und in wenig geneigtem Gelände. In diesen Fällen allein ist ohne Straßengräben auszukommen. Die Straße muß dann aber auf einem Damm von mindestens 30 cm Höhe liegen. Fehlt dieser Damm, dann versumpfen die Bankette, und die Straße selbst bleibt fast immer feucht. Liegt eine Straße aber an einem Hange, dann braucht sie unbedingt einen Obergraben.

Die sog. Alleebäume wären also von den Straßen zu entfernen.

Im Regierungsbezirk Kassel wurden jedoch seit etwa 1880 auf den Banketten aller Staatsstraßen, auch der schmälere, und zwar auf der Seite, an welcher kein Graben vorhanden war, in einer Entfernung von 10—12 m voneinander Obstbäume gepflanzt. Es war dies damals berechtigt. Denn der Verkehr auf diesen Straßen, neben welchen fast stets Bahnen herliefen, war ein rein lokaler und geringer. Heute müßten diese Bäume entfernt werden. Doch wird sich der Bezirksverband Kassel hiergegen sehr sträuben, denn der Ertrag dieser Obstbäume bringt ihm große Summen ein.

Die gegenwärtigen Kilometersteine können beibehalten werden, sie wären nur so zu versenken, daß sie das Bankett nicht mehr überragen. Die betreffende Kilometerzahl wäre in den Kopf dieser Steine einzumeißeln. Neuerdings sind im Interesse der Autofahrer eine große Menge Tafeln neben der Straße angebracht worden, deren Stützen auch ein Hindernis sein können. Doch werden sie bei einem etwaigen Kampfe mit einem Auto wohl den kürzeren ziehen.

Herr Oberingenieur Meier will an gefährlichen Stellen durch wellenartige Pflasterung eine Verminderung der Autogeschwindigkeit erzwingen. Ich halte diesen Vorschlag nicht für zweckmäßig. Es müßte in ganz anderer Weise vorgegangen und gesetzlich die Höchstgeschwindigkeit der Autos geregelt werden. Jetzt fahren namentlich junge Autofahrer in einer ganz unzulässigen Weise mit Geschwindigkeiten von 100, ja bis zu 120 km in der Stunde. Sie vergessen hierbei, daß die öffentliche Straße keine Rennbahn ist, und daß sie nicht nur sich, sondern auch dritte Personen schwer gefährden. Wer mit solchen Geschwindigkeiten fahren will, soll dies

auf besonders dazu gebauten Strecken, z. B. dem Nürnbergring, tun. Dort gefährdet er nur sich selbst. Es wäre in ganz Deutschland eine Höchstgeschwindigkeit für Autos und Motorräder von 80 km in der Stunde festzusetzen, in Ortschaften allgemein von 30 km. Es hat nämlich keinen Sinn, daß jede Ortschaft eine andere Mindestzahl von Kilometern festsetzt. Dies führt nur zu Schikanen. Erzwungen kann dies durch einen Einbau in den Kilometerzähler werden, den dann jedes Auto und jedes Motorrad führen muß. Die betreffende Vorrichtung ist in der „Umschau“ 1928, Nr. 48, beschrieben. Wird die Geschwindigkeit von 80 km überschritten, so wird ein Kontakt hergestellt, der die Magnetzündung eines Zylinders kurzschließt. Dann wäre noch an jedem Auto und Motorrad ein rotes Blechfähnchen anzubringen, welches gewöhnlich niedergedrückt und unsichtbar ist. In den Ortschaften muß es aufgeklappt und gezeigt werden. Hierdurch wird ein zweiter Kontakt im Kilometerzähler in Tätigkeit gesetzt, welcher schon bei 30 km wirkt. An den Tafeln, welche vor Eingang in den Ortschaften deren Namen angeben, wäre auch ein rotes Blechfähnchen anzubringen, um die Fahrer aufmerksam zu machen. Auch würde es zweckmäßig sein, das gleiche an den Tafeln, welche bewachte oder unbewachte Bahnübergänge anzeigen, zu tun. Auch wären rote Blechfähnchen an besonders schwierigen Stellen an die jetzt schon diese anzeigenden Tafeln anzubringen. Es würde sich jeder Fahrer strafbar machen, welcher an allen durch rote Fähnchen bezeichneten Stellen das seine nicht zeigt. Die widerlichen sog. Autofallen mit Stoppuhren werden überflüssig und können wegfallen.

Alle Ausländer würden ständig ein Fähnchen mit ihren Nationalfarben zu zeigen haben. Es würden ihnen an der Grenze die in Deutschland geltenden Bestimmungen über Autofahren in deutscher, englischer oder französischer Sprache nach ihrer Wahl überreicht und sie darauf aufmerksam gemacht werden, daß auf Uebertretung derselben hohe Strafen ständen. Ausländern gegenüber kann von der Stoppuhr Gebrauch gemacht werden.

Lastautos müßten ebenfalls ein rotes Fähnchen zeigen. Ihr Kilometerzähler wäre aber so einzustellen, daß sie höchstens 30 km und in den Ortschaften 15 km fahren können. Diese Geschwindigkeit ist für Lastautos mehr als genügend. Schnelleres Fahren bringt für Dritte, namentlich, wenn auch Anhängewagen vorhanden sind, Gefahren. Was aber noch wichtiger ist, so greifen die zu schnell fahrenden Lastautos die Straßendecke ganz enorm an. Das gleiche gilt aber auch für Personautos, welche schneller als 80 km in der Stunde fahren. In den Ortschaften muß der Beschädigungen wegen, die sonst leicht ältere Gebäude durch die Erschütterungen erleiden, die Geschwindigkeit der Lastautos auf 15 km in der Stunde beschränkt werden.

Wenn diese Vorschläge angenommen und ausgeführt werden sollten, so verspreche ich mir nicht nur eine er-

Benignonnan

über unpünktliche oder ausgebliebene Zustellung der „Umschau“ bitten wir zunächst beim zuständigen Postamt vorzubringen, weil dadurch jede Unregelmäßigkeit am schnellsten aufgeklärt wird. Erst wenn die Beschwerde bei der Postanstalt keinen Erfolg haben sollte, bitten wir, die H. Bechhold Verlagsbuchhandlung, Frankfurt a. M., Niddastraße 81/83, zu verständigen.

Wien, den 29. 7. 29.

„Wir an der Hochschule sind bereits seit jeher auf die „Umschau“ abonniert, aber ich werde selbstverständlich bei jeder Gelegenheit Ihre so ausgezeichnete und verdienstvolle Zeitschrift dringend empfehlen.“

Physiologisches Institut
d. Hochschule f. Bodenkultur.
Prof. Dr. Rob. Stigler.

Es interessiert uns, auch Ihr Urteil über die „Umschau“ zu hören.

VERLAG DER UMSCHAU, FRANKFURT A. M.
Niddastraße 81/83

hebliche Verminderung der Autounfälle, sondern auch eine größere Schonung der Straßendecken und eine Verminderung der Unterhaltungskosten.

Wächtersbach.

Friedrich Wilhelm.

Fürst zu Ysenburg und Büdingen.

(Fortsetzung von der II. Beilagen-seite.)

Zur Frage * 540, Heft 32. Badeszusätze, Fichtennadelextrakt.

Fichtennadeln können Sie hier in jeder Menge erhalten. Evtl. wird Anfuhr übernommen. Räumlichkeiten zur Herstellung der Extrakte sind hier verfügbar. Oberförsterei Steinkrug, Waldgutstiftung Bredenbeck, Post Bennigsen a. Deister, Prov. Hannover.

Zur Frage 548, Heft 32. Vertilgungsmittel für den bunten Klopfkäfer.

Unser „Nebelot“ tötet in einfacher Weise, ohne irgendwelche Schädigung der Möbel, alles Ungeziefer.

Hamburg 11,

Radio Pack Co.

Admiralitätsstr. 71—72.

Zur Frage 553, Heft 32. Heizeffekt von Kohle gegenüber Leuchtgas und Elektrizität.

Wir nennen Ihnen folgende Literatur: „Authes, Elektrisches Kochen und Heizen.“ 1922. RM 2.—; „Hellwig, Heizkunde“ RM 1.20; „Frenzel, Das Gas und seine moderne Anwendung.“ 1902, br. RM 4.—; „Forch, Das Leuchtgas, seine Herstellung und Verwendung.“ 1914, Lwd. RM 2.—; „Lehmann, Heizung“, 1926, RM 2.40; „Heycke, Handbuch der elektrischen Raumheizung.“ 2. Aufl., 1923, Hlwd. RM 6.—; „Protz, Elektrisches Heizen und Kochen.“ 1922, br. RM 4.—.

Leipzig C 1.

Buchhdlg. Gustav Fock G. m. b. H.

WANDERN UND REISEN

119. Ich habe die Absicht, im September ein mittleres oder kleines Sanatorium für Nervöse aufzusuchen und bitte um Angabe diesbezüglicher Sanatorien, die unter strenger ärztlicher Kontrolle stehen und neben vorzüglicher Kost Gelegenheit bieten, in frischer Luft Liegekuren zu machen, wie sie in Lungenheilstätten üblich sind. Lungenheilstätten für Leichtlungenkranke nicht ausgeschlossen. Pensionspreis nicht über RM 8.— pro Tag. Bevorzugt wird Harz, Thüringen und Riesengebirge, Wesergebirge.

Hennigsdorf.

H. E.

Antworten :

Zur Frage 108, Heft 29.

Für eine 11tägige Reise durch Oberbayern und Tirol empfehlen wir Ihnen folgende Zeiteinteilung: München zwei Tage, Tutzing am Starnberger See ein Tag, Garmisch zwei Tage, Innsbruck ein Tag, Zell am See ein Tag, Salzburg ein Tag, Berchtesgaden mit Königssee zwei Tage, Bad Reichenhall ein Tag. — Ihre Reise eignet sich sehr für eine Pauschalreise, die Ihnen das Mitteleuropäische Reisebüro, Frankfurt a. M., Hauptbahnhof, kostenlos ausarbeitet.

Frankfurt a. M., Hbf.

M. E. R.